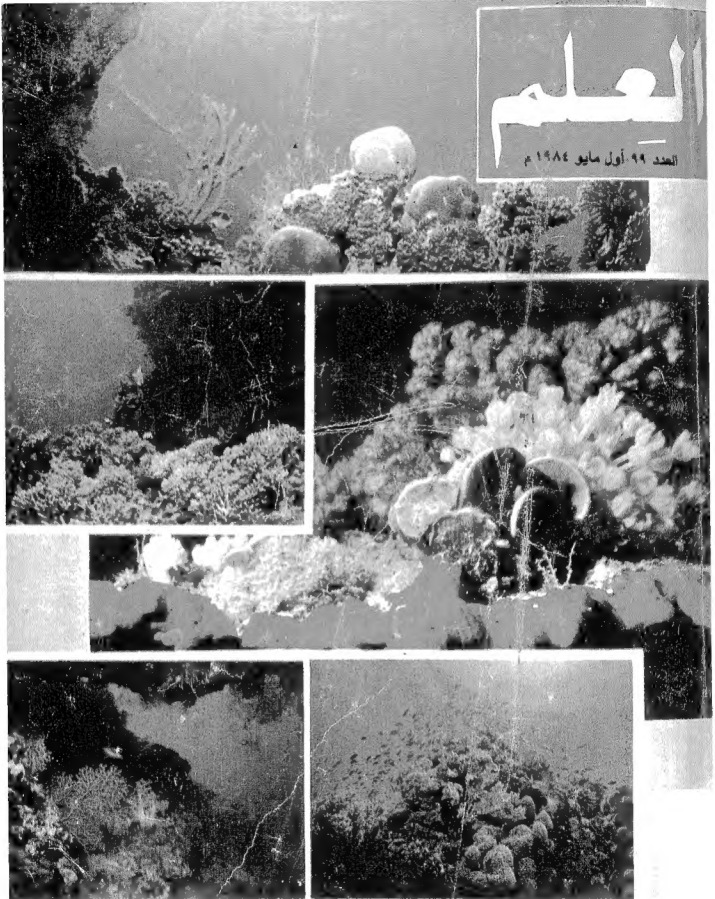


العلم

العدد ٩٩ أول مايو ١٩٨٤ م



- استعمال اليد اليسرى أكثر شيوعاً عند الذكور
- الشمس
- أدوية من النباتات !!
- هل يمكن التوصل إلى طعام ضد السرطان ؟
- الثائرة



المكتبة الأكاديمية

ACADEMIC BOOKSHOP

١٢١ شارع التحرير/ الدقي ت ٨٤٣٥٦١ نلكس ٩٤١٩٤

يوميًا من العاشرة صباحًا حتى الثامنة مساءً
ماعدا الخميس حتى الثالثة بعد الظهر (الرقعة السريعة للجمعة)

الأستاذ / أحمد أمين

ترحب برواد مكتبته

- ★ أحدث المراجع والكتب العلمية في جميع التخصصات بجميع اللغات .
- ★ نظام دوري لاستيراد الكتب الحديثة من كافة دور النشر العالمية .
- ★ أحدث كتب العمارة والفنون
- ★ قسم خاص للدوريات والمجلات العلمية المتخصصة
- ★ الكتب المدرسية المقررة منه دور أكفورد ونلسون باجملته المدارس
- ★ اللغات في مصر

جناح خاص لكتب الأطفال واللعب التعليمية

ويقدم للسادة العلميين والأطباء:

- أكبر مجموعة طبية لعام ١٩٨٢/١٩٨٣
- جميع كتب ومراجع الهندسة والتكنولوجيا والإدارة والاقتصاد
- وكلاء مجموعة ماجستير ولقب للعلوم والتكنولوجيا طبعة سنة ١٩٨٢
- خمسة عشر مجلدًا والكتاب السنوي سنة ١٩٨٣ .
- أكبر مجموعة من دوائر المعارف العالمية المتخصصة .

ويقدم

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوي

مستشار التحرير

الدكتور أبو الفتح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد
الدكتور عبد المحسن صالح
الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

سكرتير التحرير

محمد عليش

التلفيد : نرمين نصيف

الإعلانات

شركة الإعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا إمام
٧٤١١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع نصر النيل
٧٤٢٦٨٨

الاشتراك السنوي

١ جنيه مصري واحد داخل جمهورية
مصر العربية ..

٢ ثلاثة دولارات أو ما يعادلها في الدول
العربية وسائر دول الاتحاد البريدي
العربي والآسيوي والباكستاني .

٣ ستة دولارات في الدول الأجنبية أو
ما يعادلها رسل الاشتراك باسم .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
نصر النيل ..

دار الجمهورية للمحافة ٧٥١٥١١

في هذا العدد

- عزيز القارئ ٤
عبد المنعم الصاوي
أحداث العالم في شهر ٦
أخبار العلم ١٠
أدويتنا من النباتات ١٤
الدكتور عبد العزيز شرف
مؤتمر الغدد الليمفاوية ١٦
الشمس الثالثة ١٨
الدكتور محمد أحمد سليمان
هل يمكن التوصل إلى طعام ٢٠
ضد المرحطان ؟
أمان محمد أسعد
من أسماء الذهب ٢٤
الدكتور علي علي السكري
الدم الصناعي ٢٧
الدكتور عبد اللطيف أبو السعود

صفحة

- ٢٠ حدائق المرجان
مهنتمس / جمال محمد غنيم
٢٣ حقائق عن انشواء البحر
الدكتور محمد رشاد الطوبى
٢٨ استعمال اليد اليسرى
الدكتور فؤاد عطا الله سليمان
٤٠ الموسوعة - كلية -
الدكتور ف . ع . س
٤٤ الحصة على الصيدلة في الإسلام
الدكتور أحمد سعيد النمرdash
٤٨ صحافة العالم
أحمد السعيد والى
٥٥ المسابقة والهرابات والتقويم
يشراف عليها : جميل علي حمدي
٦٠ أنت تسأل والعلم يجيب
اعداد : محمد سعيد عليش

كوبون الاشتراك في المجلة

الاسم :
العنوان :
البلد :
مدة الاشتراك :

أن الإدارة لم تعد معلومات عشوائية ، ولم تعد كذلك مجرد أوامر يصدرها الكبار لينفذها الصغار ، ولكنها أصبحت مرتبطة بالتنظيم الأمثل لإدارة الأعمال المطلوبة . ولم يعد هذا التنظيم الأمثل يسمح بضياح الوقت ، أو الاسراف فى الاستعانة بأيد عاملة أكثر من اللازم .

فالوقت قيمة ، ولهذه القيمة حساب يجب أن يراعى .

والأيدى العاملة قيمة أخرى ، لو لم نحسن استعمالها فى الانجاز الأمثل ، وفى الوقت الأنسب ، فهى إذن خسارة اقتصادية ، يجب أن يعمل المسئولون على تداركها .

ولكى تتضح الصورة كاملة ، فإن علينا أن نحسب الحسبة برمتها ، بمعنى أن ننظر إلى المجتمع ، كلاً لا يتجزأ ، والمجتمع العريض الواسع يضم عديداً من المشروعات ، وقد تصل المرافق فيه إلى الآلاف ، كما قد يحوى أنشطة إنتاجية عامة أو خاصة ، تحسب بدورها بالآلاف .

وعند جمع الخسائر ، بالمنطق البسيط الذى شرحناه ، فإن قيمة الخسائر الاقتصادية ، تصل إلى ملايين الجنيهات ، لن يسدها أحد ، إلا المستهلك العادى ، أو المواطن عندما يستعمل مرافق المجتمع .

لهذا فإن تبسيط الإدارة يصبح مسألة قومية ، لاغنى عنها ، إذا أردنا أن نصل بالاتفاق على التجهيز إلى أدنى المستويات .

لكن كيف ؟

إن علوم الإدارة أصبحت هذه الأيام آلية ، بمعنى أن الحساب الآلى قد أصبح الصورة المثلى للإدارة الاقتصادية .

فلنقف معاً أمام شباك الدفع فى مؤسسة استهلاكية ، ولنأمل ما هو حادث .

عندما يصلك خطاب رسمى ، رداً على طلب طلبته ، ستجد أن عدد الموقعين على الرد ، أكثر من عدد كلمات الخطاب نفسه .

ومعنى هذا أن الخطاب مر على الموقعين عليه واحداً واحداً ، وأن كل مسئول احتاج إلى بضعة أيام ، حتى لا يوقع على بياض !

وفى كثير من الأحيان يأتيك الرد ، بعد أن تكون الحكمة منه ، قد انتهت تماماً ، أو بعد أن تكون الظروف قد تغيرت فتعجب أشد العجب من هذا الروتين الذى لا يراعى أننا نعيش فى عصر ثورة وسائل الاتصال .

على أنى ابتداء لست ممن يرفضون الروتين على إطلاقه ، كذلك فإنى لست من أنصاره على إطلاقه . فالروتين نظام عمل ، لو أحسن استعماله ، أنى بشرات طيبة ، وإن أسوأ استعماله ، فإن عواقب ذلك وخيمة وأليمة ومزعجة .

ثم إن الحديث عن الروتين قد عفى عليه الزمن ، بعد أن تطورت الإدارة تطوراً مكثها من إدارة المرفق - أى مرفق - بأقل جهد ، وفى أقصر وقت ، وبأدنى تكلفة .

وذلك هو التحدى ، الحقيقى أمام الإنسان ، وقدرته على أداء الخدمات فى ثقة وتبصر .

والحسبة الاقتصادية فى الإدارة ، لاتهمل قيمة الزمن المطلوب للأداء ، فإذا كان أمامنا عمل ، يمكن أدائه فى يوم ، وأديناه فى ثلاثة أيام ، فهناك إذن خسارة يومية يجب أن تدخل فى الحساب .

وخسارة اليومين لاتقتصر على تكلفة العمالة ، ولكنها تمتد إلى خسارة الانتاج خلال اليومين اللذين فقدناهما .

ولاشك في أن الأكاديمية تستطيع أن تساهم بالتصحيح ، في تيسير إدارة المرافق العامة . فالبحث العلمي ليس قاصرا على علوم الطبيعة والكيمياء والزراعة ، فإن الإدارة علم ، لها قواعدها وأسسها ، والأكاديمية لم تهمل العلوم الاجتماعية أو العلوم الإنسانية ، في تنظيماتها ، فهناك مجلس متخصص في هذه العلوم ، والحاجة ملحة ، في أن تنشأ لجان تعاون المجلس المتخصص في بحث الموضوعات ذات الأثر على المجتمع .

وفي بعض ما قرأته من دراسات ، أكاد لي أن العلم يتدخل الآن في كل شيء ، وأن فروعه لم تعد قاصرة على العلوم البحتة ، بالمعنى المتعارف عليه .

وأظن أني أثرت من قبل ، على صفحات مجلة العلم ، صلة العلم بالفنون ، وكيف ينبغي أن تستأنف الأكاديمية ، ما كانت قد بدأته من دراسات عن الفنون ، وما يستطيع العلم أن يقدمه ، لتطويرها .

وكذلك أثرت صلة العلم ، بالمحافظة على اللياقة البدنية ، وهي أساس كل تقدم في الساحات الرياضية .

ورجوت أن يتكرم الاستاذ الدكتور / ابراهيم بدران بتشكيل لجنتين واحدة للفنون وتأثيرها بالعلم أو بمعنى آخر ، ما يستطيع العلم أن يقدمه من خدمات للتطوير الفني . وكذلك الحال بالنسبة للياقة البدنية ، فاللياقة البدنية حصيلية عناصر كثيرة مختلفة يجب أن تراعى .

وأنا لا أزال أرجو السيد رئيس الأكاديمية أن يصدر قرارات بشأن تأثير العلم في الفنون ، وتأثيره في اللياقة البدنية .

على أن هناك مطلباً قومياً آخر ، تستطيع الأكاديمية أن تقدمه للتبسيط الإداري ...

والى عدد آخر بأن الله

وسنجد أن مئات الناس ينتظرون دورهم للوصول إلى شبك الدفع ، وشبك الدفع يحسب حسبته بأسلوب قديم وعقيم ، يبدد أوقات هؤلاء المئات ، كما يبدد أوقات مئات آخرين يحطون مطهم ، عندما تفرغ المئات الأولى من دفع أثمان ما أخذت .

وعلى وبق سوء للغاية ، تتم عملية الحساب ، وبأسلوب الجمع والطرح والضرب العقيم . تصبح فرصة الخطأ أوسع ، من فرص الصواب . وكذلك فإن الموظف المسئول عن الخزينة ، قد يخطئ أخطاء جسيمة جدا ، يتحمل المسكين مسؤوليتها .

لنذهب بعد ذلك إلى مدينة أوربية متطورة ، وسنرى أن الطوابير هناك أضعاف أضعاف الطوابير في مجتمعاتنا الاستهلاكية لكن الأسلوب مختلف .

إن استعمال الحساب الآلي ، يستبعد تماما فرص الخطأ ، كما أنه يوفر الوقت الطويل الضائع ، فلا من يلف الساعات ، ولا وجود للأخطاء إلا بحساب محسوب .

هذا مثل واحد .. له نظائره .

فالمواصلات لدينا عقوبة ، لمن يخطر بذهنه أن يستعمل وسائل النقل العام ، بينما هي في الخارج أسرع من البرق الخاطف ، توفر الوقت ، وتحترم المواعيد ، وتقدم خدماتها على أعلى قدر من الكفاية والامتياز .

ذلك لأنهم - هناك - وضعوا أمام عنصر الوقت فاختصروه ، وعنصر الجهد الإنساني ففعلوه ، وعنصر الدقة في التعامل ، فوفروه للمتعاملين .

نعود نسأل : كيف يمكن أن نصل إلى مثل هذا التنظيم ؟

لأريد أن أمضي طويلا في مقدمات ، ولكني أسأل أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، عما تستطيع أن تقدمه من خدمات ، لتوفير سبل الحياة أمام الملايين من البشر ؟

عبد الحليم الصاوي

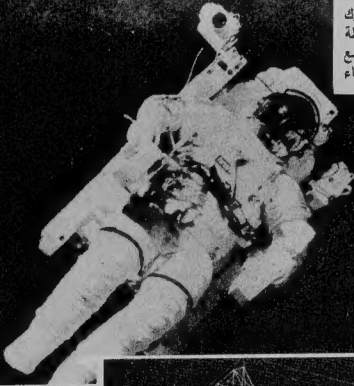
● أصبح الطريق ممهداً لإقامة
محطة الفضاء الأمريكية .

● الأبحاث تؤكد استمرار نمو القدرات
العقلية في سن الشيخوخة .

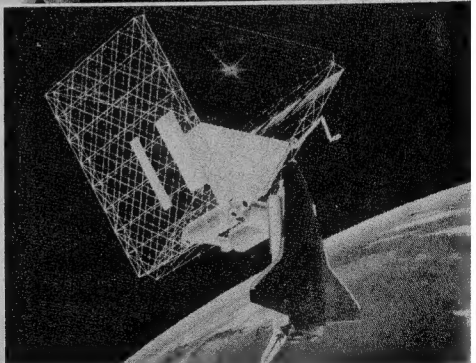
● العوامل الاجتماعية وراء تدهور
حالة المسنين .



صورة نادرة لأحد رواد فضاء المكوك
تشالنجر وهو يتنقل في الفضاء بواسطة
الجهاز النفاث الجديد الذي يستطيع
بواسطته التحرك كما يشاء



أحدث تصميم لمحطة الفضاء
الأمريكية الدائمة توصل إليه خبراء
وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية وتتسع
لحوالي ثمانية أشخاص ، ويشاهد مكوك
الفضاء أثناء وصوله إلى المحطة
قائداً من الأرض .



أصبح الطريق مهددا لاقامة محطة الفضاء الامريكية

التكثيف الواضح لرحلات مكوك الفضاء الامريكى، والذي بلغ بعد رحلة المكوك تشالنجر الأخيرة في ٧ أبريل الماضى إحدى عشرة رحلة يدل على جدية وكالة أبحاث الفضاء والطيران الأمريكية «الناسا» فى تحقيق مشروع الرئيس الأمريكى ريجان على إقامة محطة فضاء أمريكية دائمة تكون كمنطقة انطلاق لاقامة سلسلة من الأممار الصناعية المقاتلة تستخدم عند الضرورة لتدمير صواريخ وقواعد العدو الحيوية.

وبعد دراسة استمرت عامين تقريبا قام بها خبراء الناسا لمشروع محطة الفضاء الأمريكية الدائمة، قام الرئيس ريجان بتقديم اقتراحات لإنشاء المحطة الفضائية أثناء لقائه لمخاطب الاتحاد فى يناير الماضى. وقدرت التكاليف المبدئية للمحطة بحوالى ٣٠ بليون دولار. وإذا كان من المفروض أن يكتمل العمل فى إقامتها فى التسعينات كما أعلنت وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية، فمن المعتقد أن تزيد التكاليف على ذلك الرقم بكثير. ومن المفروض أن تأخذ المحطة مدارها على ارتفاع ٣٠٠ كيلو متر من الأرض.

وحتى رحلة المكوك الأخيرة فإن سوء الحظ كان يلزم رحلات مكوك الفضاء، فأغلب التجارب التى كان من المفروض أن يقوم بها طاقم المكوك كولومبيا فى رحلته التاسعة تعرضت بسبب تعطل بعض المعدات الإلكترونية وأجهزة التسجيل، وكذلك توقفت الحاسبات الالكترونية عن العمل. أما رحلة المكوك تشالنجر قبل الأخيرة فلم تكن أسعد حظا من الرحلة السابقة، فقد فشلت عمليا إطلاق القمرين الصناعيين «ومت ستار ٦» و «بالابا ٢» من المكوك وأخذ القمران مدارين خاطئين. وأعلن مسئول بالناسا من أن القمرين أصبحا عديمي الجدوى. ولم كتب النجاح إلا فى تجربة السباحة فى الفضاء، حيث قام أثناسن من السرواد

فى الوقت الحاضر تشترك ألمانيا الغربية وإيطاليا فى مشروع فضائى تحت رعاية وكالة أبحاث الفضاء الأوروبية «إيسا» لتصميم وإعداد مركبة فضائية تحت اسم «كولمبوس»، من الممكن أن تتحول إلى محطة فضاء مدارية. وفى نفس الوقت فإن فرنسا تمارس بعض الضغوط على شركائها فى وكالة الفضاء الأوروبية لأخراج مشروع محطة الفضاء الأوروبية إلى حيز التنفيذ بحيث تكون محطة للفضاء الأوروبية فى مدارها فى التسعينات، أى فى نفس الموعد المحدد لمحطة الفضاء الأمريكية.

ومن المعروف أن مدير وكالة «الناسا» صرح بعد اجتماعه بالرئيس ميتران، أن الرئيس الفرنسى أعلن عن تصميمه لاطلاق محطة فضاء أوروبية تستخدم فى الأغراض العسكرية بالإضافة إلى خدمة الاتصالات، وطبقا للمصادر العلمية الأوروبية، فإن وكالة الفضاء الأوروبية تتفق على أبحاث الفضاء سنويا مايزيد على ٩٠٠ مليون دولار. وقد صرح الدكتور هوبرت كورين رئيس وكالة أبحاث الفضاء الفرنسية، أنه على الرغم من أهمية المقترحات الأمريكية، ولكن يجب أن يكون أى تعاون مع الولايات المتحدة متساقا مع المشروعات الفضائية الأوروبية بحيث لا يتسبب فى تأخيرها عن مواجعتها المحددة.

● الأبحاث تؤكد

استمرار نمو القدرات

العقلية فى سن الشيخوخة

الأبحاث التى تجرى حاليا فى عدد من مراكز الأبحاث بالولايات المتحدة حول كفاءة وقدرة العقل الأسمى فى المراحل المتقدمة من العمر ستؤدى إلى تغييرات جذرية حول كثير من المفاهيم التى كانت سائدة فى أوساط العلماء والناس العاديين منذ زمن طويل حول الشيخوخة. فقد أثبتت الأبحاث على أية قطاعات هامة معينة من مراكز الذكاء الأسمى لا تضمحل بتقدم العمر عند الأشخاص الذين يتمتعون بحالة

بالسباحة فى الفضاء عن طريق جهاز نقاش يدفع الإنسان فى الفضاء طبقا لمشيبته. ويعتبر الجهاز ثورة كاملة فى عالم الرحلات الفضائية.

أما رحلة تشالنجر الأخيرة، فقد حققت الكثير من النجاح. ففي اليوم الثالث للرحلة قام رائد الفضاء جورج نلسون بالانطلاق فى الفضاء لمسافة ٧٠ مترا بواسطة الجهاز الثالث فى محاولة لإقلاع القمر الصناعى «سولار ماكس» تمهيدا لإعادته إلى المكوك وإصلاحه ثم إعادته إلى مداره من جديد. ولكن المحاولة الأولى فشلت. ولذلك جرى مد مدة الرحلة يوما آخر. وفى المحاولة الثانية نجح الرواد فى إقلاع القمر إلى المكوك حيث جرى إصلاحه وعاد للعمل من جديد بصورة طبيعية وعاد إلى مداره فى الفضاء بعد أن ظل معطلا لمدة ثلاث سنوات.

ويعتبر ذلك العمل إنجازا هائلا لأنه يمثل نجاح الإنسان فى التحرك فى الفضاء والعمل فى ظروف غريبة عنه، وكذلك القيام بمناورات صعبة فى الفضاء تعتبر الأولى من نوعها. وبمهد ذلك الإنجاز الطريق لاقامة محطة الفضاء الأمريكية الدائمة. وبذلك بأن يقوم المكوك بحمل أجزاءها إلى الفضاء حيث يقوم الرواد المتخصصون بتجميعها.

ومن جهة أخرى، وفى مواجهة النقد الشديد الذى تعرض له مشروع ريجان الفضائى، سواء من العلماء أو الخبراء العسكريين، بالإضافة إلى ضخامة تكاليف محطة الفضاء، فقد لجأت إدارة ريجان إلى محاولة إشراك الدول الأوروبية واليابان للمساهمة ببعض تكاليف المحطة. وتحقيق ذلك الهدف قام جيس بيجز مدير وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية بجولة بالدول الأوروبية الغربية واليابان لإقناع المسؤولين بها للاشتراك فى إنشاء المحطة. وخاصة فرنسا وإيطاليا وألمانيا الغربية واليابان. ومن المتوقع فى حالة نجاح بيجز فى مهمته أن تساهم تلك الدول بربع تكاليف المحطة.

ولكن من المتوقع أن تجد الولايات المتحدة صعوبة فى إشراك الدول الأوروبية فى مشروع محطة الفضاء.

العوامل الاجتماعية وراء تدهور حالة المسنين

ومن اهم العوامل التي تساعد المسنين على ممارسة حياتهم بشكل طبيعي هي :

- عدم الانسحاب من الحياة الاجتماعية . فمن واقع الدراسات ، فقد وجد أن اسرع المتقدمين في السن تدهورا هم الذين ينغزلون عن الحياة والناس .

- الاحتفاظ بالنشاط العقلي : ثبت ان الاشخاص المتقنين الذين يستمرون في ممارسة نشاطهم الذهني في سن متقدمة لا يصابون بتدهور في قدراتهم العقلية ، وعلى العكس من ذلك يزداد نشاطهم الذهني توقدا .

- الشخصية المتوائمة ، أو المتكيفة مع الظروف المتغيرة . أثبتت الدراسات أن معظم الناس الذين يمكنهم تقبل الاشياء الغريبة ومواجهة الظروف الطارئة والمتغيرة ، والذين يجدون متعة في اقتحام التجارب الجديدة وهي منتصف العمر يحافظون على توفهم الذهني وقدراتهم العقلية عندما يتقدم بهم السن .

والذكاء المتبلور وهو مقدرة الشخص على استخدام المعلومات العامة المتراكمة لا إصدار القرارات ولحل المشاكل . وبصورة أخرى ، فإن الذكاء المتبلور يؤدي دوره ، على سبيل المثال ، في فهم الأدلة والأنايد في افتتاحيات الصحف والهدف الذي يسعى اليه كاتب المقال . أو التعامل مع المشاكل التي لا تبدو لها حلول محدودة وتحتاج الى التوصل إلى خيارات معينة وتقديرات شخصية .

ويقول الدكتور جيرى أفورن من كلية طب جامعة هارفارد : «إن أقصى ما يمكن حدوثه من قصور عقلي للأشخاص الاصحاء المسنين ، والذي لا يعد من المعوقات من وجهة النظر الاكلينيكية ، هو عدم القدرة على تذكر الاسماء أو أرقام التليفونات » .

والتاريخ يقدم لنا أمثلة كثيرة على قدرات عقلية متفرقة في سنوات العمر المتقدمة .. من مايكل أنجلو إلى مارثا جراهم . والأبحاث الجديدة تهدف الى تفهم أكثر لمشكلات المتقدمين في السن وقدراتهم العقلية والعمل على تنمية ، بالإضافة الى ما يمكن أن تقدمه أبحاث الهندسة الوراثية في ذلك المجال .

صحية عادية . وأكثر من ذلك ، فيؤكد الخبراء ، على انه بالرغم من أن بعض مظاهر الذكاء يصيبها الاضمحلال ، فإن ذلك ليست له عواقب خطيرة .

والأبحاث الجديدة ، كما تقول التقارير الطبية ، تعتبر ثورة في مجال أبحاث المخ ، ويؤكد الباحثون على ان الناس الذين يظلون أصحاء من الناحية الجسدية والعاطفية ، فإن بعض أهم أشكال النمو العقلي من الممكن أن تستمر في النمو حتى فترة الثمانينات . كما تشير الأبحاث أيضا التدهور في قدرة الذكاء وتنشيطه في اتجاه عكسي تصاعدي . وكذلك تؤكد الأبحاث أن الاعتقاد القديم بأن خلايا المخ تضرع عندما يتقدم الشخص في السن هو اعتقاد خاطيء .

ومن واقع تصريحات المتخصصين في علوم وامراض الشيخوخة والطب النفسي . فإن الأفكار القديمة عن تدهور القدرات العقلية بتقدم السن كانت كما انار مأساوية على مجرى حياة الكثيرين . فإن كثيرا من الكفاءات العقلية المتميزة تمتلكها حالة من الجمود والتدهور نتيجة الاعتقاد الراسخ بأن التقدم في العمر لابد أن يصاحبه تدهور في القدرات العقلية . ويقول الدكتور وارنر شارلي ، إن توقع التدهور العقلي يصبح أشبه بنبوءة مؤكدة ، مما يجعل كل من تقدم في السن يستسلم بدون تفكير لمصيره المحتوم . وبالطبع يؤدي العامل النفسي والاستسلام المطلق الى حدوث التدهور المنتظر . أما الذين يقاومون ذلك الاحساس ويمضون في حياتهم ونشاطهم مهما تقدم بهم السن ، فمن المؤكد أنهم سيحتفظون بقدراتهم العقلية حتى سن متقدمة .

وفي السنوات الاخيرة اشارت الدراسات والشواهد إلى أن أحد دعائم القدرة العقلية المعروف بالذكاء المتبلور ، يستمر في النمو طوال فترة حياة الشخص الذي يتمتع بصحة جيدة . والصحة الجيدة هنا تعني عدم الإصابة بامراض تؤثر على المخ مثل الجلطة المخية .



— النمو العقلي قد يستمر حتى سن الثمانين

والقدرة على التعامل مع عدة موضوعات في وقت واحد ، والقدرة على تذكر المعلومات المختلفة اللازمة للتعامل مع كل حقيقة تتحسن وتزداد قوة مع تقدم السن . ويقول الدكتور جون هوري : « ويبدو ذلك واضحا في بلاغة الكثيرين من المتقدمين في السن ، الذين في امكانهم التعبير عن نفس الشيء بأربع أو خمس طرق مختلفة . وخلال الابحاث وجد انهم يتفوقون في ذلك الاتجاه على الذين هم اصغر سنا »

وتحدث زيادة تلك المقدرة على الرغم من أنه ابتداء من سن الرشد لصاعدا يبدأ اضمحلال « الذكاء السائل » وهو القدرات المختصة بالرؤية واستخدام الانتراضات المجردة وتسلسل الأشياء . وقامت الدكتورة جانيت ليتمان بجامعة هيوستن بقياس الاختلافات في « المعلومات الدولية » بالنسبة للاعمار المختلفة . وتشمل تلك المعلومات أسماء رؤساء وزراء الدول المختلفة وإشارات الشوارع التي تخزن من الالغاء . واطهر البحث أن رصيد المعلومات يزداد بتقدم السن وحتى في مرحلة السبعينات وما بعدها .

ويبدو من واقع الدراسات أنه توجد مبالغة في موضوع فقد الذاكرة بتقدم السن . وتقول الدكتورة ماريون بيرلموتر ، إن الاضمحلال في القدرة على التذكر يحدث ايضا في مراحل مبكرة من السن ، ولكن لا ينزعج من ذلك أحد ، أما في حالة التقدم في السن فيثير الكثير من المخاوف .

وفي دراسة حديثة عن كيمياء المخ أجريت بالمعهد القومي للشيخوخة . ظهر بعد فحص مخ مجموعة من الأشخاص تتراوح اعمارهم ما بين سن ٢١ الى ٨٣ سنة ، أن مخ الأشخاص الكبار في السن والذين يتمتعون بحالة صحية جيدة لا يقل في كفاءته ونشاطه عن مخ الشباب الصحيح الجسم .

وكما يقول الدكتور أفورن بجامعة

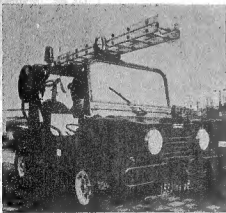
هارفارد ، فعندما يحدث أن يدخل احد المتقدمين في السن الى المستشفى لعلاجهم من كسر في الفخذ أو أي شيء آخر ، فإنه مثل أي شخص آخر قد يصاب بحالة من التشوش نتيجة الآثار الجانبية للعقاقير التي يعالج بها أو من تورته بسبب وجوده في المستشفى . وعلى الفور يعتقد اطباء وحتى أفراد عائلته من أنه مصاب بعته الشيخوخة وأنه يجب أن يودع في مصحة رعاية المسنين . وعلى الرغم من أن نفس الشيء يحدث كثيرا للناس في مختلف الاعمار ولكن لأننا نعتقد أن التقدم في السن لا بد أن يصحبه تدهور في القدرات العقلية فإننا نترجم تصرفات المسنين بناء على ذلك التصور . ولذلك فإن المصحات ودور رعاية المسنين مليئة بأشخاص اصحاء لا داعي لوجودهم بها على الإطلاق .

وفي صيغة جمعية امراض الشيخوخة الأمريكية ، نشر العديد من الأطباء مقالات ينتقدون فيها المعتقدات الخاطئة عن الشيخوخة والتي يؤمن بها كثير من الأطباء بدون اساس علمي أو طبي . وقد صحبت تلك الابحاث بيانات مدعمة بالبراهين على أنه لا اساس بالمرء للاعتقاد الشائع على تلف خلايا المخ كلما تقدم الانسان في العمر .

وأحد العوامل الرئيسية الهامة التي تؤدي الى تحسن القدرات العقلية واستمرار يقظة ونشاط العقل ، هي الظروف الاجتماعية المحيطة بالشخص المسن . ويقول الدكتور ليونارد بون بكلية طب جامعة هارفارد ، إن المسنين الذين يعيشون وسط عائلاتهم ويمارسون حياتهم العادية لا تتدهور قدراتهم العقلية ، ولكن على العكس ، فقد اثبتت التجارب والدراسات انها تزداد قوة ونشاطا . ولكن الذي يؤدي الى تدهور القدرات العقلية عند المسنين هو انعزالهم عن الحياة ، مثل ما يحدث للارامل من ربات البيوت اللاتي لم يكن لهن عمال إلا العناية بالبيت وتربية الاولاد .

ومن واقع الدراسات والبحوث الميدانية ، فقد وجد أن المرأة العاملة الناجحة في عملها لا تتعرض لحالات التدهور العقلي التي تصيب الأرملة التي لا تعمل وتنعزل عن الحياة بعد موت زوجها . أي أن العامل الاجتماعي أو النفسي هو الذي يلعب دورا هاما في حالات المسنين ، وليس الامر كما كان معتقدا من قبل ، أن التدهور العقلي امر حتمي بالنسبة لكبار السن .

أصغر سيارة اطفاء في العالم



تمكنت إحدى الشركات الفرنسية من صنع أصغر سيارة إطفاء في العالم كي تتمكن من دخول الشوارع والحدائق الضيقة حتى يتمكن رجال الإطفاء من أداء عملهم .

السيارة الجنيذة تسمى « ميكرو ١٠٠ » نتيجة لحجمها الصغير جدا فهي تزن بكل محتوياتها ٩٦٠ كيلو جراما ويبلغ طولها ٣٥ ، ٢٠ مترا وعرضها ٣٨ ، ١٠ مترا فقط وهي مزودة بحاملة للخراطيم وسلالم طويلة بالإضافة الى فرملة قوية جدا تمكن السيارة من حمل أية أوزان فوقها دون أن تهتز .

ساعة للمدخنين فقط



هذه الساعة صنعت خصيصاً للمدخنين الذين يشون ولاعة السجائر .. ففيها كبسولة غاز صغيرة تغطي لها صغيراً لكنه كاف لاشعال سيجارة هذا بالإضافة إلى الوظيفة العادية للساعة في إعطاء الوقت .

سيارة من الخشب

هذه السيارة صنع هيكلها بالكامل من الخشب المقوى وهي اقتصادية وممتنة .. ولكي يثبت ذلك قررت الشركة التي صنعتها أن تقوم برحلة تستغرق من 4 شهور من القطب الشمالي «السويد» إلى خط الاستواء «كينيا» لكي تؤكد للعالم أنها سيارة لكل الطرق والظروف المناخية .

العلاج النفسى

للاضطرابات المعوية

ثبتت فاعلية العلاج النفسى فى الشفاء من الاضطرابات المعوية قالت مجلة لانسيب العلمية البريطانية ان تجربة اجريت فى احدى العيادات البريطانية .. واستمرت جلسات العلاج وقتاً طويلاً اثبتت ذلك .

ويعود السبب فى اعتماد العلاج النفسى الى ان الأطباء لم يجدوا عند فحص مرضاهم أى خلل عضوى يمكن ان يفسر الاضطرابات المعوية التى اصيبوا بها .. وتضيف الدراسة ان الالام المعوية اختلفت لدى القسم الاكبر من المرضى بعد العلاج .

العين الجديدة تركيب فى الكمبيوتر أو الانسان الآلى وهي مزودة بذاكرة مستقلة يمكن تعبئتها بالمعلومات عن الجسم المراد معرفته مما يتيح لها تمييزه فى كل حالاته .

سوف تستخدم هذه العين الاليكترونية فى مصانع السيارات للتعرف على قطع الغيار وتصنيفها ووضعها فى أماكنها .

عين اليكترونية

تمكنت إحدى الشركات الأمريكية من صنع عين اليكترونية قادرة على رؤية الأشياء وتمييزها واختزان معلومات عنها للتعرف عليها بعد ذلك .

أصابع الكترونية تتفد كل أوامر

لم يعد المعوق منعزلاً عن المجتمع
بمعنى عقد النقص . فقد منحه التكنولوجيا
القدرة على الحركة وعمل أى شيء
يريد ..

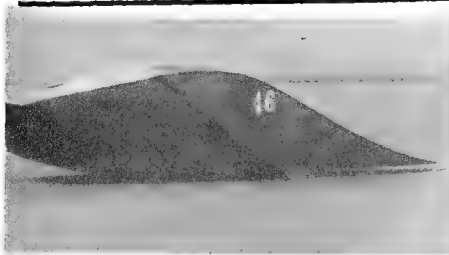
أنشأت شركة أمريكية كرسيًا شبيهًا
بسيارة «لونا» الفضائية يمتلئ بالضغط
على زر .. يساعد المعوق على ركوب
سيارته وقيادتها .. كما أنشأت هذا
الالكترونية تنفذ الأوامر بمجرد سماع صوت
صاحبها فتلطمه وتقلب له صفحات الكتاب
وتطلب له أرقام التليفون التي يريد.

وفي الصورة .. تظهر الاصابع
الالكترونية وهي تتاول الرجل الطعام
بمجرد أن يطلب ذلك شفهيا .

طلاء أفضل للسيارات

تقوم شركة أمريكية بتطوير بوليمر
مشارك من الاكرليك والميلامين .. قد
يزيد بشكل فائق من فترة طلاء السيارات
على تحمل عوامل الجو .. والتعرض
للظروف المناخية الصعبة وخصوصا
الأشعة فوق البنفسجية .. فقد أظهر
البوليمر الجديد من خلال الاختبارات
الأولية قدرته على تحمل ظروف تماثل
التعرض لمدة 4 سنوات لشدة الأشعاع
الشمسي بولاية فلوريدا الأمريكية دون أن
يفقد بريقه أو لمعانه .. في حين ثبت بعد
إجراء نفس الاختبارات أن الطلاءات
التجارية المستخدمة حاليا تبدأ بفقدان بريقها
بعد سنتين ..

وتزعم الشركة البحث عن تركيبة
جديدة للطلاء لوضعها تحت تصرف
صانعي السيارات .



ابتكر المهندسون الأمريكيون دراجة
جديدة للمستقبل تصل سرعتها إلى
١٠٠ كيلو متر في الساعة وتتسع
لشخصين متجاورين .

الدراجة الجديدة مصنعة وفقا لمبادئ
علم الديناميكا الهوائية وسوف تستخدم في
موانين السباق بعد طرحها في الأسواق
لعام القادم .

دراجة سرعتها ١٠٠ كيلو متر في الساعة

السيارة يمكن استخدامها في الاراضي
الزراعية لجر محراث صغير اسمها
VP 2000 s ولشئها ٢٩ ألف فرنك
فرنسي .

سيارة للأراضي الوعرة والصخور

هذه السيارة التي تعمل بست عجلات
أكثر السيارات قدرة على اجتياز الاراضي
الوعرة .. وعلى الصخور والمنحنيات
والثلوج ..

أقصى سرعة لها ٦٠ كيلو متر في
الساعة وهي مزودة بأربع ممرعات لكنها
لا توجه بعجلة قيادة عادية .. ولكن بعنيتين
تتحك الأولى في ممرعة العجلات الثلاث
الواقعة في اليمين والعجلة الثانية تتحكم في
العجلات بالجهة الاخرى فإذا أراد صاحبها
الاتجاه يمينا فما عليه الا أن يخفف ممرعة
العجلات اليميني .. هذا النظام يتيح للسيارة
أن تتور حول نفسها .



التفكير يبدأ قبل الولادة

التفكير صفة بشرية تبدأ مع الانسان منذ ان يكون جنينا .. وفي شهره الخامس .

اثبت ذلك الدكتور نيلز لورس بكلية الطب بجامعة نيويورك بعد استخدام وسائل الاختبار الجنينية في فحص عدد كبير من الاجنة ممن تتراوح اعمارهم بين خمسة وعشر شهرا فوجد في معظم الحالات ان ضربات قلب الجنين تبدأ في الازدياد قبل ان يقوم بالتحرك بعشرة ثوان ، وهو ما يحدث ايضا للبالغين عندما يفتبون الامر من جميع زواياها قبل ان يقدموا على اتخاذ قرار والقيام بالفعل المناسب .

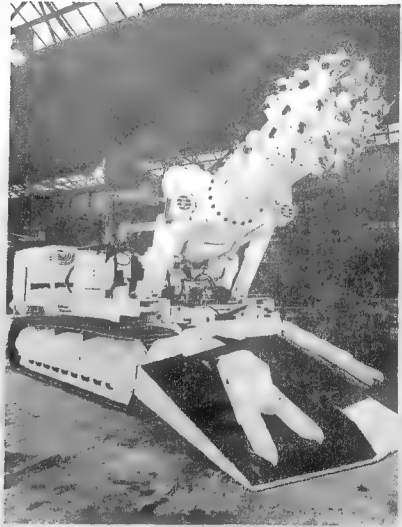
مئة جديدة من الامعاء الدقيقة

نجح الاطباء الامريكيون في استخدام الامعاء الدقيقة لاعادة بناء مئة جديدة لصيدة صمها ١٩ عاما اثر اصابتها في حادث مما أدى الى تهنك المئانة واخطر الاطباء للاستغناء عنها وزرع البديل ..

بهذا الشكل لن يرفض الجسم المئانة الجديدة لأنها مكونة من نفس الأنسجة .

قال الدكتور دونالد مكيز رئيس قسم المسالك البولية بمركز السرطان التابع لجامعة جنوب كاليفورنيا ان طريقة استخدام الامعاء الدقيقة في اعادة بناء المئانة استعملت منذ ٣٠ عاما ولكن المجرى البولي كان يمتد من داخل جوف الانسان وينتهي بكيس خارجة يحمله معه اينما ذهب لتجميع البول .

اما الاكتشاف الجديد فانه يعطى الامل للعشرات ممن يعيشون بدون مئة بسبب استئصال نتيجة امراض سرطانية .. في زرع مئات جديدة لهم .



المناجم وشق الأنفاق في جذبات الجبال . هذا ورأس الحفار مجهز بـ ٤٩ مقابعا سلبا ويمكنه الدوران بسرعتين مختلفتين ، ٣٠ دورة و ٥٠ دورة في الدقيقة طبقا لظروف العمل .

ويجلس السائق في كابينة التحكم المركزية جلسة تسمح له بالرؤية الاتجاهات . ويتوقف الحفار لتوماتيكيا عن العمل في حالة حدوث خلل في أحد أجهزته . والحفار مجهز بمعدات لامتصاص الحفار أثناء عمله في داخل الأنفاق .

ديناصور معدنى لتفتيت الصخور

هذا الوحش المعدنى الذى يشبه الديناصور ، هو حفار ضخم يبلغ وزنه ٦٦ طنا ، ويعرف باسم للديناصور أكل الصخور ، أو الديناصور المعدنى .

وتستطيع الآلة الجديدة تفتيت أكثر الصخور صلابة . ولذلك فهو مثالى لحفر

قمر صناعي جديد

أبكر العلماء الأمريكيون قمرًا صناعيًا جديدًا يتمكن من بث الاتصالات المستمرة بين رؤاد الفضاء ومحطات المتابعة والتحكم بحيث لا تكون هناك حاجة بعد ذلك للمحطات الأرضية.

المعروف أنه كان من المتعذر على رؤاد الفضاء الاتصال بالمحطات الأرضية إلا بنسبة ١٥ ٪ من وقت رحلاتهم بسبب تعذر التقاط الاشارات اللاسلكية حول الأرض.

عبادة خيرية لإصلاح التشوهات الجلدية

أفتحت سيدة اسكتلندية أول عبادة في العالم للإرشاد بشأن التشوهات الجلدية في مدينة «نيويورك» في اسكتلندا وذلك بعد أن ظلت طوال العشرين عاما الماضية تساعد آلافًا من الناس في جميع أنحاء العالم على التغلب على آثار التشوه وعلى قبوله بنفس راضية.

السيدة تسمى «دورين ترست» ورغم أنها لم تملن عن عملها التطوعي هذا إلا أن العديد من المرضى وفدوا إليها من كل بقاع الدنيا مثل أوروبا وأمريكا والسعودية والكويت ومصر واليمن وروسيا.

وتعزز السيدة «دورين ترست» القيام بإنشاء مركز للأبحاث وتسجيل طرق العلاج المفيدة حتى يستفيد منها الأجيال القادمة. كما يقدم المركز النصائح عن طريق التليفون وتسهيل الاتصالات بين الذين يعانون من التشوه ونشر المعلومات عن جميع نواحي المشاكل الجلدية وكيفية التعامل مع التشوهين بالشكل الذي لا يسبب لهم حرجاً.

ويدعم السيدة «دورين» في أعمالها مشاهير الجراحين في بريطانيا وأمريكا.

دراسة تؤكد :

إمكانية إنتاج مواد بروتينية ودهنية من مخلفات مصانع الأغذية

ويطالب بضرورة فصل أنواع المخلفات عن بعضها حتى يمكن تحديد أفضل طرق الاستفادة ومنع تلوثها والحد من إلال القاذف في المكونات الغذائية والتي إذا لم تصرع في التوصل إلى كيفية الاستفادة منها تسبب أضراراً بالمنطقة المخططة بها كالمصنع نتيجة سرعة تحلل تلك المخلفات وانبعاث روائح ضارة وتراكبها بشجع أملكن تولد الحشرات الذي ينعكس بدوره على سلامة الإنتاج ونظامه.

ويؤكد أنه إذا أحسن معالجة الاستفادة من المخلفات الغذائية كالمواد الكربوهيدراتية يمكن استغلالها اقتصادياً من مصادرها المختلفة عن طريق تنمية السلالات المناسبة من الأحياء الدقيقة وهي مصدر رئيسي للبروتينات والدهون وهما مكونان غذائيان ومضاهيان على درجة كبيرة من الأهمية.

ويهدف الباحث من مشروعه إلى حصر وتصنيف مخلفات مصانع الأغذية غير الصالحة للتصنيع وتحليل مكوناتها من العناصر الغذائية وغير الغذائية سواء القابلة للتغذية المباشرة أو القابلة للتحويل بواسطة الأحياء الدقيقة إلى بروتين ودهون عن طريق بعض المعاملات وتحديد الطرق المناسبة كالاختبارات على عمليات التخمير والاعداد والتركيز لمعاملات تصنيع المخلفات واختيار السلالات الميكروبية المناسبة لإنتاج البروتين والدهون واختيار المخلفات من حيث البيئة اللازمة للحصول على أعلى كفاءة ممكنة وإنتاجية مرتفعة.

ويؤكد أنه لا بد من فصل المكونات ذات القيمة الغذائية والصناعية من المخلفات وإجراء التجارب عليها وتقنياتها مثل البكتين والزيوت الطيارة والثابتة مع إجراء التجارب البيولوجية والتكنولوجيا وخاصة على البروتين الميكروبي الصالح لتغذية الإنسان من حيث التركيب والطعم والقوام واللون.

انتشر في الأونة الأخيرة إقامة مؤسسات التصنيع الغذائي في مصر تلبية لمطالبات المستهلكين من الغذاء وذلك بهدف الاستفادة من المحاصيل للزراعة والبيسانية والثروة الحيوانية والبحرية عن طريق حفظ وتصنيع وإعداد الخامات الزراعية لتغذية الإنسان لتناولها أطول فترة ممكنة.

وفي دراسة أعدها د. عصمت توفيق الأشوح أستاذ الصناعات الغذائية بوزارة القاهرة عن كيفية الاستفادة من مخلفات مصانع الأغذية في إنتاج بروتين ودهون. يقول إن التركيز على الاستفادة من مخلفات مصانع الأغذية له انعكاسات إيجابية منها زيادة المائد الاقتصادي وخفض كمية المخلفات عديمة القيمة كصناعة السكر مثلاً التي يتخلف عنها المولاس الذي يستفاد منه حالياً في صناعات الكحول والخل والخميرة والمربيات والمصاصة التي يصنع منها الخشب الحبيبي وشمع القصب الذي يفصل من عودان القصب.

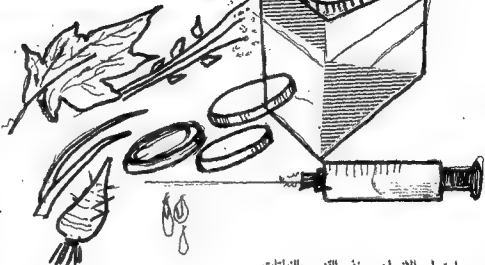
ويوضح د. عصمت الأشوح أن المخلفات ناتجة عن فرز الخامات غير المناسبة للتصنيع وعمليات التجهيز والتصنيع وتترقب هذه المخلفات على نوعيتها وتركيبها ودرجة جودتها وكيفية تخزينها ومراحل التصنيع فيها.

أدويةنا من النباتات

● الزيوت الطيارة أسس دوائيه فعاله

● الكبريت يوجد بكثرة فى النباتات

● الشيح والكرمية والعرقسوس وأمرض الجهاز الهضمي



بتجاربه وأجهزته . ويمكن تقسيم هذه النباتات تبعاً لأسسها الفعالة ومكوناتها الدوائية إلى ما يأتى :

١ - نباتات تحوى قلويدات :

Alkaloids

والقلويدات أسس دوائية فعالة قلبية التأثير وإذا أخذت بكميات أو نسب كبيرة فلهنا تحدث الضرر . وأهم النباتات المحتوية على القلويدات : الكيناوية قلويد الكينين المقوى الذى يفيد فى الملاريا . والجوز المقوى وبه قلويد الاستركتين وهو من أشد القلويدات فعالية ويفيد فى التقوية العامة خاصة الأعصاب . والفشخاش وبه قلويد الأفيون المهدى والمنوم . والبن وبه قلويد الكافيين الموجودة فى القهوة والشاي وهو منبه للجهاز العصبى ونبات ست الحسن وبه قلويد الأرويين الذى يفيد كثيراً فى حالات التسمم والمغص والتقلصات الخ ... وقلق نبات الرمان يحتوى على قلويد البيلتارين المضاد للديدان الشريطية . ونبات عرق الذهب وبه قلويد الاميين الذى يستعمل ضد النوستاريا الأمية .

٢ - نباتات تحتوى على جلوكوسيدات :

Glycosides

يرتبط الإنسان منذ القدم بالنباتات واتخذها مصدراً طبيعياً لغذائه ودوائه . والغذاء والدواء من أهم ما يسمى له الإنسان بمد بالغذاء وجوه وإذا مرض فهو باحث عن الدواء ليزيل به مرضه ويخفف به علقه وعندما يزول المرض تكون الصحة التى هى أثمن ما يملك الإنسان .

وتتابع المصور وحاول الطعام - كل حسب إمكانيات صممه - أن يستجولوا فوائد النباتات فى العلاج ويكتشفوا أسرارها التى أودعها الله فيها لتكون دلالة من الأدلالت وبرهانا من البراهين على وحدانيته وقدرته على أن يجعل تلك المخلوقات الضعيفة من النباتات لها قدرها فى حياة الفرد والمجتمع .

وجاء العلم الحديث ليوضح أن كثيراً من النباتات يتميز بحد من الصفات الطبية مما يجعلها دواءً ناجحاً... كما اكتشف فى هذه النباتات قدرتها التى وبها الله لها فى تخليق أسسها الكيميائية الفعالة وتكوين مكونات دوائية بها تصلح من أجلها أن تكون معملًا لتكوين هذه الأسس الدوائية بعد عدد من التفاعلات الكيميائية المعقدة التى قد يصعب إنجازها فى المعامل المجهزة بأحدث الوسائل العلمية . ويرجع تأثير مفردات هذه النباتات إلى أسس فعالة Active Principles أثبتها العلم الحديث

الجلوكوسيدات أسس دوائية شديدة المفعول وهى متعددة الأنواع وأهمها النباتات المحتوية على الجلوكوسيدات القلبية وتتميز بتأثير خاص على القلب حيث تقوية على ضغط الدم حيث ترفع . وهذه الجلوكوسيدات إذا ما أعطيت بكثرة تسبب اضطرابات القلب والجهاز الدورى والوفاة ولذا يجب التنظيم والاحتراز عند استعمالها . وأهم هذه المجموعة النباتية نبات اصبع العذراء ويحتوى على جلوكوسيد ديجيتالين الذى استخدم قديماً ومارزال كذلك يستخدم فى أمراض القلب . ونبات الاستروفانس الذى يحتوى على جلوكوسيد الاستروفانسين المستخدم فى أمراض الجهاز الدورى وكذا نبات الملوخية واللذلة (ورد الحمير) .

٣ - نباتات تحتوى زيوتاً طيارة :
Volatile Oils

والزيوت الطيارة أسس دوائية فعالة

تتميز بتأثيرها على الجهاز الهضمي حيث تهبط حركة العضلات المعوية وتؤدي ضد المغص . كما تفيد في الاضطرابات التنفسية فتمساعد على تطهير الجهاز التنفسي وتساعد كذلك في ترد الاقرازمات اللازجة الموجودة في الانبوب التنفسي كما في حالات الربو ، ويحاشى ذلك فالزيوت الطيارة مطهرة وقاتلة للميكروبات وطاردة للديدان . وتحتوى هذه المجموعة على نباتات عديدة اهمها القرقة والكروية والشمر والينسون والكزبرة والورد والنعناع والقرنفل والزعفر والكافور والزنجيل . وتلخص فوائدنا الطبية في كونها طاردة للغازات ومزيلة للمغص ومدررة للبول ومنقعة وهامسة ومطهرة . تعمل ضد الديدان .

٤ - نباتات تحتوى على زيوت ثابتة : Fixed Oils

والزيوت الثابتة توجد في معظم النباتات خاصة في البذور وتتميز هذه الزيوت في ان غالبيتها مبلنة ومسهلة وتفيد كثيرا في حالات الامساك بالاضافة الى استعمالها . ودخلوها في صيد من المستحضرات الصيدلانية والمركبات الطبية لشعر الجلد والمرام والمروخات . وأهم النباتات التي تحتوى على زيوت ثابتة : نبات الخروع وتحتوى البذور على زيت الخروع المستخدم كملين . ونبات الكتان الذى تحتوى بذوره على زيت الكتان السهل والمغذى . ونبات الزيتون وتحتوى بذوره على زيت الزيتون المغذى الطبي . ونبات الكروثون الذى تحتوى بذوره على زيت قوى المفعول ويسبب الاسهال الشديد والمغص والأكم في الجهاز الهضمي .

٥ - نباتات تحتوى على راتنجيات صمغية : Resins

والراتنجيات مكونات نباتية تنوب في المعينات المضوية ولا تنوب في الماء . وبعضها تأثيرات هامة على القناة الهضمية حيث تسبب غالبا تنشيطا للعضلات المعوية وتنبهها في حركة الامعاء محدثة بذلك التلين والاسهال . ومن امثلة النباتات الراتنجية الصبر الذى يحتوى على راتنجيات شديدة المفعول على حركة الامعاء فتقربها مسببة الاسهال . ونبات

الصمغ العربى ونبات الكثيرية يحتويان مواد صمغية تستخدم في الالتهابات المعوية وتفيد ضد الاسهال . أما نبات الجاوى والحلتيت فتحتوى مكونات راتنجية صمغية تفيد في تطهير الجهاز الهضمي والبولي والتنفس كما تعمل كمواد منقعة تطرد الاقرازمات اللازجة من الجهاز التنفسي .

٦ - نباتات كبريتية : Sulphur Containing Plants

والكبريت عنصر يوجد بنسب مرتفعة في كثير من النباتات . وذلك تستخدم هذه النباتات كمطهرة قاتلة لمعد من الميكروبات مسببات الامراض . وأهم نباتات هذه المجموعة البصل الذى يستخدم بجانب كونه غذاء فهو دواء مطهر وملين ويقرى القلب ويصلح ضد مرض السكر . ونبات الكراث الملين والمطهر المغذى حيث يزيد النمو ويرفع الوزن . ونبات الثوم ويتميز بتأثيره المطهر للجروح والامعاء ويقتل الديدان ويخفض ضغط الدم . والكروث من الاغذية النباتية الغنية بالكبريت وبهذا يصبح هذا النبات مطهرا وقاتلا للديدان

علاوة على أنه ملين ويخفض نسبة السكر في الدم .

٧ - نباتات متنوعة أخرى :

وهذه مجموعة متعددة الأنواع تستخدم في اغراض مختلفة بها نوع النباتات نفسه . فمثلا نبات المرقوس يفيد في الاضطرابات الهضمية وله تأثير هرموني انقوى (تأثير استروجيني) . ونبات الشيح يفيد في قتل الديدان الاسطوانية كالأمساكيس . ونبات الكركديه يفيد في المغص والاسهال كما انه قاتل للديدان والميكروبات ويخفض ضغط الدم ويظهر الفم والجروح والقرحات . والنعناء وهو نبات قابض ومطهر ويستخدم ضد الجراثيم والطفيليات الخارجية والداخلية . ونبات السيسال وهو مسهل شديد ومنهض كذلك .

وبعد هذه المرحلة القصيرة في عالم النباتات ومكوناتها الدوائية لرجو ان يبذل الباحثون قصارى الجهد حتى تتبين لهم الاسرار الدوائية العجيبة شاملة كاملة ، وحتى يكون النبات - وبقي - المصدر السهل المتيسر للعلاج الطبيعى وسبيلا لتوصيلات الشعبية والعلاج الشعبى .

أسنان بلا تسوس

إيفاض في تسوس الأسنان بنسبة ٣٥ % .

يجرى الأطباء الأمريكيون أبحاثا أخرى لتطوير مواد معينة يمكن إضافتها إلى السكريات لتقليل إمكانية التسوس ، كما يبحثون أيضا إمكانية مواد طبيعية وصناعية كبديل للسكر ، في نفس الوقت يحكف العلماء على دراسة خصائص اللعاب في مكافحة البكتيريا لمعرفة مدى نجاح تغيير تركيزها وفعاليتها لزيادة قدرتها على المكافحة .

توصل الأطباء الأمريكيون إلى وسيلة جديدة تساهم في وقاية الأسنان من الفلوت مدى الحياة .

الطريقة الجديدة تعتمد على جهاز صغير جدا يوضع في الفم بشكل متواصل ليفرز الفلورين بنسب محددة قد تصل إلى ستة شهور .

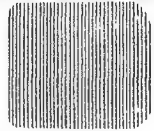
أعتمد الأطباء في هذه الفكرة على الأبحاث التي أجروها بخلط مادة الفلورين في مياه الشرب ومحاليل غسل الفم ومماجين الأسنان ومانع عن ذلك من

مركز قومي لتسجيل المصابين بالأورام

وتدريس جراحته بكليات الطب

دعم أدوية السرطان

أوصى المؤتمر القومي الأول لأورام الغدد الليمفاوية بإنشاء مركز قومي لتسجيل المصابين بالأورام حتى يمكن التعرف على نسب الإصابة بهذا المرض على مستوى البلاد .



الأنثى يصبن بسرطان الثدي والغدد الليمفاوية في مرحلة الخصوبة وتربية النشء .

وأشار أن انتشار مادة التنخين بدرجة ملحوظة بين صغار السن تشير إلى احتمال زيادة نسبة الإصابة بسرطان الرئة ولذلك فإن فرص تعرض الإنسان المصري إلى أجواء ملوثة نتيجة كثرة مخلفات المصانع واستخدام الإشعاعات الملونة والمواد النووية ومصادر الإشعاع المختلفة في شتى المجالات يصاحبها احتمال الإصابة بأنواع أخرى من السرطان .

١١٪ نسبة الإصابة بالغدد الليمفاوية
وحدد الوزير إحصائيات مجال الأورام للغدد الليمفاوية تشير إلى أنها تمثل نسبة ١١٪ من مجموع الأورام السرطانية التي تصيب الإنسان المصري ولذلك تعتبر السبب الثاني في الأهمية بعد سرطان المثانة بين الرجال والثالث في الأهمية بين الأنثى بعد سرطان الثدي وسرطان عنق الرحم ..

وقال إن مرض «هود جيكي» هو أنواع أمراض الغدد الليمفاوية ويمثل ٤٨٪ من نسبة الإصابة بالسرطان بين الأطفال .

وأوصى بتدريس مادة الأورام السرطانية لطلبة بكلوريوس الطب قبل التخرج حتى يمكن للطبيب المتخرج الاكمام بعلوم جراحة السرطانات لمتابعة التطورات الحديثة فيها حتى يمكن للطبيب مساعدة المرضى ومهولة توجيههم إلى الطرق السليمة للعلاج .

وقال د . صبرى زكى وزير الصحة إن هناك أنواعا متعددة من الأورام السرطانية الشائعة في مختلف أنحاء العالم تختلف من منطقة لأخرى نتيجة لعوامل بيئية مع أن هناك ارتفاعا متزايدا في نسبة الإصابة بالسرطان على مستوى العالم . ٨٠٪ معدلات الانتشار للمرض بين الفلاحين والعمال .

وقال في افتتاح المؤتمر القومي الأول لأورام الغدد الليمفاوية الذي عقد بالقاهرة في الفترة من ١٨ - ٢٠ أبريل الذي نظمته مركز علاج الأورام بالإشعاع والطب النووي بالقصر المعنى برئاسة د . محمود محفوظ أن ٨٠٪ من معدلات انتشار السرطان تكون بين طبقة الفلاحين والعمال ومحدودي الدخل و ٢٥٪ من سرطان الرجال نتيجة البهارسيا ويتراوح سن الإصابة ما بين ٢٠ و ٤٠ سنة وهي عمر العمل والانتاج ومن ١٥ - ٢٠٪ من

أوصى المؤتمر القومي الأول للأورام للغدد الليمفاوية بإنشاء مركز قومي لتسجيل المصابين بالأورام حتى يمكن التعرف على نسب الإصابة بهذا المرض على مستوى البلاد .

وطالب بالبدء في تسجيل سرطانات الغدد الليمفاوية لتحديد أسبابها وكيفية علاجها ومقارنتها بالسرطانات الأخرى .
وأوصى المؤتمر في ختام أعماله بالاتفاق على طرق محددة لعلاج أورام الغدد الليمفاوية على أن يتم تصميمها في مراكز العلاج جميعها وأشار المؤتمر في توصياته بأن هناك نوعا خاصا من أورام الغدد الليمفاوية تصيب الأطفال في شمال الدلتا .

وطالب بالاتجاه نحو دراسة هذه الظاهرة الوبائية ومحاولة التغلب على عدم انتشارها في المحافظات المجاورة وعلاجها .

وعن أنوية السرطان .

وطالب بدعم أنوية السرطانات من جانب الحكومة كمثيلتها الأخرى من أنواع الأمراض الشائعة ودعم العلاج الكيماوي حتى يستطيع كل فرد الحصول عليه بلا عناء .

مواجهة مشاكل البيئة وتلوثها

وأعلن الوزير أن وزارة الصحة تهتم حالياً بمواجهة مشاكل البيئة وتلوثها وما ينجم عنها من أضرار ولهذا تم إنشاء مركز تخصصي بمواجهة التلوث .

وطالب كليات الطب في مصر بتدريس مادة جراحة السرطان وعلاجها بالإشعاع والمقاوير وتعميم دراسة الماجستير في جراحة السرطان في مختلف الكليات لمد احتياجات معاهد الأورام على مستوى المحافظات .

هيئة قومية عليا لمرضى السرطان

واقترح الوزير إنشاء هيئة قومية عليا لرعاية مرضى السرطان لتقوم بعمل الدراسات اللازمة لمواجهة مشكلة

السرطان من النواحي العلاجية والوقائية والاجتماعية والإشراف على استمرارية عمل مراكز السرطان وموكلتها للتطورات العلمية وإنشاء اتحاد بين دول المنطقة يضم الهيئات والخبرات لعقد المؤتمرات والندوات العلمية بين دول المنطقة .

وقال د . محمود محفوظ رئيس المؤتمر ورئيس مركز القصر العيني للإشعاع والطب النووي أن المؤتمر يهدف إلى توسيع دائرة البحث والنقاش في مرض السرطان وخاصة الغدد الليمفاوية والوقوف على وجهات النظر الأخرى للمتخصصين في هذا المجال .

وأضاف بأن المؤتمر قدم ٤٧ بحثاً في نظم وعلاج الغدد الليمفاوية ويناقش

التواحي الوبائية للمرضى وتقييمات علم الأمراض في مصر والمنطقة العربية ، ووسائل التشخيص ودور الجراحة في العلاج .

وقال د . محفوظ إن علاج الأورام في مصر يحتاج إلى تكاليف مرتفعة لا يستطيع تحملها الفرد ولذا يجب على الدولة المساهمة في هذا العلاج ودعم أدويته كما يحدث في الخارج فمثلاً كورس علاج السرطان في مصر يكلف الفرد من ١٥٠ إلى ٢٠٠ جنيه كل ٣ أسابيع وأشار إلى أنه حتى الآن أمكننا محاولة التمكن من مرض السرطانات في مصر ومحاوله علاجها إما بالجراحة أو بالطرق الكيميائية .

وقال إن مرض السرطان قابل للشفاء في أنواره الأولى وهناك أمل كبير في تخفيف الآلمه وعدم انتشاره حتى ولو في مراحله الأخيرة .

طريقة جديدة لاختبار تسرع الجنين

طريقة الدكتور الألماني « هارتزولد » في كينية اختبار نوع الجنين كانت لها نتائج مذهلة .

أجرى دراساته على ٤٠ زوجاً إتبعوا تعليماته بدقة فاستطاع ٩١٪ من الذين كانوا يريدون فتاة أن يحققوا رغباتهم .. بينما استطاع ٨٣٪ من الذين كانوا يرغبون في ولد - أن يحققوا رغباتهم أيضاً .

تعتمد الطريقة على اكتشاف حديث توصل إليه .. فقد وجد أن الحيوانات المنوية التي تحمل الكروموزوم (Y) وإى .. أى التي تتحد مع البويضة فتنجح ذكراً .. تتحرك أسرع من الحيوانات المنوية التي تحمل الكروموزوم (X) كمن .. أى التي

تتحد مع البويضة فتنجح أنثى .. واكتشفنا أيضاً أنها تعيش فترة أقل من الأخيرة .

والمعروف أن الكروموزات الجنسية تتكون لدى الرجل من زوج أحدهما يرمز له بال حرف (X) كمن .. أما الثاني فيرمز له بالحرف وإى أما في الأنثى .. فإن زوج الكروموزات متماثل ويحتوى على النوع كمن فقط وهذا معناه أن بويضة المرأة تحتوى على الكروموزوم كمن بينما حيوان الرجل المنوى إما أن يحتوى على كروموزوم « كمن » أو « وإى » .

ولكى نتحكم في نوع الجنين يجب أن نصل إلى إمكانية تلقيح البويضة « كمن » بحيوان منوى كمن إذا كنا نريد أنثى .. وبعيوان منوى « وإى » إذا كنا نريد ذكراً .

ويقول الدكتور هارتزولد أنه لكي يتم اختبار نوع الحيوان المنوى المرغوب فيه « ذكراً أم أنثى » فإنه يكفى معرفة اليوم الذى يتم فيه خروج البويضة من المبيض عند الزوجة .. وإذا تمت العملية الجنسية بين الزوجين وبدون احتياطات .. في يوم خروج البويضة فإن الحيوانات المنوية

المذكورة « وإى » هى التي تصل أسرع للبويضة وتلقحها .. وتكون نسبة أن يكون الجنين ذكراً عالية جداً .

ولكى تطبق هذه الطريقة يجب على المرأة أن تلاحظ وتدون مواعيد الدورة الشهرية لديها خلال فترة طويلة لا تقل عن سنة كاملة .. وبعد ذلك إذا أراد الزوجان أن يكون طفلهما ذكراً .. فإنه يجب عليهما أن يتصلا جنسياً في أقصى معاد ممكن أن يحدث فيه خروج البويضة ... فمثلاً إحدى السيدات كان أطول موعد لدورتها الشهرية ٣٢ يوماً وهذا معناه أن الحيض بدأ في اليوم الثالث والثلاثين على الأكثر .. وهكذا فإن أقصى معاد لخروج البويضة يكون « ٣٣ - ١٥ - ١٨ » أى اليوم الثامن عشر من الدورة .

سيدة أخرى كانت أصغر دورة شهرية لها ٢٦ يوماً . أى أن الحيض لم يبدأ قبل اليوم السابع والعشرين .. وهكذا فإن موصلاد خروج البويضة يكون « ٢٧ - ١٥ - ١٢ » أى في اليوم الثاني عشر من الدورة .

خلال تاريخ معرفة حجمها بعدد من الأجهزة الدقيقة مثل الميكرومترات والهليومترات والآلات الخاصة بالترانزيست وحديثاً الأجهزة الالكترونوضونية (مثل الفوتومتر والميكروفوتومتر) .

فما هو الخطأ إذن ؟ أياكون هو عدم التكدد الناتج من الضباب الجزى أو السحاب ؟ وفى أى يوم يتفرطح القرص الشمسى بتأثير الاضطرابات الجوية ولكنه أيضا ينضغط بتأثير الانكسار الضوئى ويختلف تأثير هذه العوامل من يوم لآخر ، ولأن الشمس شديدة القرب منا فإننا لانستطيع رؤية نصف الكرة الشمسية كلها . وما هو أدهى وأمر أنه لايتمكنا وضع شبكة على الكرة السماوية ننقى بها . الحالة المثالية للقياسات الشمسية . وهنا تكون الشمس فى حد ذاتها المصدر الذى يرجع إليه . وقد أصبح معروفا مدى تمتد الحافة الشمسية وحيث يمكن تحديد الحافة المحددة باستضاءة ذاتية فإن التغير فى معدل تنعم الحافة يؤثر فى تحديد حجم قرص الشمس .

ومن الواضح أن كل القياسات بها أخطاء مؤكدة ليست معروفة وقد تكون أيضا مجهولة القيمة .

تاريخ جديد قيد الاختبار

لقد اعلن سبانيو صوفيا فى يونيو ١٩٧٩م أن التغيرات فى الطاقة المنطلقة من الشمس لابد أن تكون انمكاسا لتغيرات فى حجم الشمس متناسبة مع هذه الطاقة المنطلقة ثم أعلن بعد ذلك مع «أندرواندال» أن ١ ٪ ارتفاع وانخفاض فى الثابت الشمسى لابد أن يقابل ١ ، ٤ ثانية قوسية زيادة أو نقص فى قطر الشمس .

وحيث أن قطر الشمس يتغير الحافة فانه يؤثر على الطاقة الخارجية من جنمنا وحيث أن الامساك بدأت تهرج المحيطات فإن متوسط درجة حرارة سطح الأرض لايتمك أن تكون قد تغيرت لأكثر من ١٥ درجة مئوية والا تنهزم هذه الاشكال المتطورة من المياه وعلى ذلك فانه على مدى ٧ للبلون سنةالماضية لابد أن يكون

الشمس

الثائرة

ومامدى
تباينها ؟

ممامدى
ضخامتها ؟

(الدكتور . محمد أحمد سليمان)

الذبول المريع يعتبر نكسة لجميع النماذج المعاصرة التى تتناول موضوع التطور النجمى وحيثياته .

وهو إعلان رأى «أرام وورنازيان» بدأت الصحف الرسمية فى الانتقاد - فالنصف ظل متراجعا لا يؤيد رأى ايدى - وورنازيان والبعض طالب حتى بتعطيم القلم لاذى كتب ذلك رأى . إلا أن الدعوة إلى إعادة اختيار التقارير التاريخية أيدت أن جنمنا ليس ثابتا كما كان معتقدا خلال العشرين سنة الماضية . ولقد تلخص الموقف برمته فى كتاب «ليوجولدبرج» للشمس» ولو أن هناك إمكانية وجود انقباض شمسى يصعب ملاحظته إلا أن الحجة قائمة احتياطيا بسبب عديد من للمصادر المحتملة للأخطاء الوضعية .

المشاكل والمثابرة :

ريما يكون للفلكيون قد أمطلوا اللثام عن جانب من الكون ، فالتضكوكيات الراديوية وتحت الحمراء تبين مايقرب من ١٠٠٠٠ ثانية قوسية ، والمسافة وبين القمر أصبحت معلومة روتينية لأقرب عدة سنتيمترات . ولكن يبدو سخيفيا عدم معرفة حجم أقرب نجم لنا بالضبط ومايدمش الآن هو أن الشمس قد استأثرت

هذه الفجوة الضخمة التى تستطيع أن تبتلع فى جولها مليون و ٣٣٣ ألف كرة أرضية وتبلغ كتلتها ٢٠٠٠ بلون بلون طن هي شمسنا أو أقرب النجوم إلينا .. ولقربها منا فإنها تحظى دائما ومنذ فجر التاريخ بكل الاهتمام والتقدير والدراسة ولأنها كذلك فقد ارتفعت الجوابب بالدمشة فى عام ١٩٧٩م حينما أعلن «جالك ايدى» و «أرام وورنازيان» فى المقابلة للندوة التى تم فى يناير من كل عام لهيئة الفلك الأمريكية أن الشمس قد انكمشت فى وقت ما بين عامى ١٩٣٦م و ١٩٥٢ .

ورغم أن الرأى لم يكن جديدا ولكن لأنه يتعلق بأخطر الأجرام السماوية بالنسبة لنا فقد ارتفعت الجوابب بالدمشة . فعلى مدى المائة والسبعين عاما الماضية أبدى فريق من الفلكيين الرأى أن قطر الشمس لابد أن يكون متغيرا ، وهذا الرأى بعضده كمية للتأكد فى قطر الشمس . ولتى تبلغ ثابنتين قوسيتين (١ ٪ من القطر) فى كل مائة سنة . وهذا يعنى أن الشمس يمكن تلول إلى نقطة صغيرة بعد ١٠٠ ألف سنة ، وهذا أسرع ١٠٠ مرة من المعدل الذى أفرضته استنتاجات كلفن - وهلمهولتز حيث اعتبر أن الانكماش هو مصدر انطلاق الطاقة الشمسية ، ومثل هذا

الثابت الشمسي قد ظل ثابتا في حدود ٢٠٪ وبالتالي فإن قطر الشمس لا يمكن أن يكون قد تغير لأكثر من ٣٠ ثانية قوسية الذي يمكن أن يكافئ تغير ثابت قدره ٠,٠٠٠٠٠٦ ثانية قوسية كل قرن من الزمان مع الإبقاء على طابع النظريات المعاصرة عن التطور النجمي.

ومن ناحية أخرى فإن «أروين شابيرو» حاول دراسة تأثير قطر الشمس عن طريق رصد عبور كوكب عطارد لقرص الشمس فيما بين ١٧٣٦ ، ١٩٧٣ ولقد تم في هذه الفترة ٢٢ عبورا لكوكب عطارد وقرص الشمس استطاع «شابيرو» أن يستنتج منها أن قطر الشمس بقي ثابتا أو على أكثر تقدير فإنه انكمش بما يساوي ٠,١٪ في القرن وحتى هذا القدر من التفاؤل لن يطول أكثر في عمر نجمنا فتوح لها حياة قد تصل إلى مليون سنة فقط .

وقد أعلن فريق من البريطانيين بعد ذلك بشائية أشهر استنتاجاتهم عن قياسات قطر الشمس فقالوا أنه لم يحدث أي تغير في قطر الشمس مع أن هذه النتائج عبارة عن تحليلهم للنسب الأرصاد التي استخدمها «ايدى وبورنازيان» ولقد قام هذا الفريق من البريطانيين أيضا بمراجعة أرصاد عبور عطارد لقرص الشمس ووصلوا في نتائجهم إلى تأكيد ما وصل إليه «شابيرو» ووافقوه على استنتاجاته . وقاموا أيضا بتحليل كل الكسوفات العلمية التي حدثت ما بين ١٧١٥ ، ١٩٦٦ فوجدوا أن الأرصاد تحوي نقصا في قطر الشمس بما يساوي ٠,١٦ ثانية قوسية في كل قرن وهو أقل عشر مرات مما أطلنه «ايدى وبورنازيان» .

وقد قام الفريق البريطاني بدراسة كمسوف سنة ١٧١٥ من نشرة أخرى عن هذا الكمسوف وكذلك درسنا آخر كمسوفين في القرن الحالي وقد قادم هذا إلى نتيجة أخرى أكثر دقة عن قطر الشمس . فإذا كان كمسوف سنة ١٧١٥ قد تمت حساباته بطريقة صحيحة فإن للشمس تنكمش بما يقرب من ٠,٦٨ ثانية قوسية كل ٢٤٤ سنة ٠,١٪ كل قرن وهي نتيجة متقنة أيضا مع شابيرو .

ولكن أحدث دراسة عملت في هذا المجال تبين أن الانكماش حوالي ٠,٠٥ ثانية قوسية كل ٥٤ سنة أي ما يعادل ٠,١ من قطر الشمس كل قرن . وهذا يعود بنا إلى النتائج التي صاح بها ايدى وبورنازيان سنة ١٩٧٩ في وجه أعضاء هيئة الفلك الأمريكية وقابلوها برفع حواجبهم من الدهشة .

وفي أحد المجلات العلمية التي ظهرت في سبتمبر من عام ١٩٨١ أعلن «رونالد جاليلان» أن قطر الشمس يتغير تبعا لدورة قدرها ١٦ سنة وكذلك تبعا للدورة الشمسية (١١,٢ سنة) وهذا التغير عبارة عن انكماش قدره ٠,٢ ثانية قوسية خلال ٢٦٥ سنة . وفي هذا الصدد فقد ظهرت عام ١٨٧٦ بعض الدراسات .. فظهر قرون «شوش روزا» الذي يقرر أن الشمس تنكمش وتتمد تبعا لنشاط البقع الشمسية زيادة أو نقصا . ومهما كانت حقيقة دورات النشاط الشمسي فإن النتائج المعروفة حتى الآن ليست في حكم المؤكد إلا أن فريقا آخر من الباحثين وجد شيئا جديدا في دورة الثمانين عاما . فيقولون أن الشمس تكنت أقل ما بين في سنة ١٩٦٥ وإلى سنة ٢٠٠٥ سيبلغ قطرها ثانية قوسية من نفسه وأخيرا أعلن فريق الباحثين في البرج الشمسي بجبل «مونت لوسون» أن الشمس ثابتة . ولابد أن هناك أخطاء في أبحاثهم ..

ولما كان الأمر فإن المحولات دالة لاستقرار مستقبل الشمس .
الأرصاد المبكرة لشمسنا الثائرة :

في عام ٢٧٠ ق م قام أرسطارخوس Aristarchus بحساب لزاوية المحصورة بواسطة قطري الشمس . لكن التقايست الدقيقة بقيت حتى اختراع التليسكوب وبعد ثلاثين عاما من هذا الاختراع استطاع وليم جاسكرتي تطوير مقياسه للفاكي فوضعه داخل التليسكوب لتحقيق هذا الغرض . وفي سنة ١٩٦٦ قام «جابرين موتون» في فرنسا فحصل بطريقة بصرية على نتائج أكثر دقة .

والحديث عن تغير قطر الشمس بدأ سنة ١٨٠٩ حينما أعلن «برنارد هاردفون

لندينو» Bernhard von Lindenau علم انتظار وتغير شبه سنوي لقطر الشمس وبعد سنين عاما أعلن شيشي وروزا في تقديرهما السنوي عن دورة الأحدى عشر والسبعة والعشرين عاما . ولقد عثرت المشكلة في منتصف القرن العشرين في عام ١٩٤٣ في مرصد روما واستمرت ما يقرب من عشر سنوات . وقد أعلن وقت ذلك أن هناك تغيرات تحدث كل ٢٢ سنة ولكن أحد المتقاتلين أوعزها إلى احتمال للخطأ الشخصي في المراسدين أنفسهم .

ما هو حجم نجمنا ؟

كيف يمكن قياس أبعاد هي ؟ ما دون حافة ؟ المسحاب . نفطة دخان ، سرب نحل ؟ وشمسنا ليست كأي نجم آخر تبعد قرصا لامعا على سماء زرقاء ولكنها ككل للنجوم مثل الكرة المضطرب في داخلها غاز محاطة من الخارج بغلاف يصعب تحديد بدايته من جسمها الزرقعي .

وما مضى قبله عواكس هو حقيقة الأنظمة الخارجية من كرتها الضوئية Photosphere متلازمة مثل قفاعة الضوء التي تكبر مع الانشعاع وقريبا من حافة الكرة الشمسية تتراكم طبقات لثلاث لأكثر من مليون ثانية في عدة آلاف من الكيلومترات . وفي سنة ١٩٨١ من مرصد ساكرامنتو تكبدت حافة الشمس وقياس قطرها وأحسن نتيجة وصلوا إليها هي ١٩٢٠ ثانية قوسية على بعد وحدة فلكية (أي حينما تكون الشمس في متوسط المسافة بين الأرض والشمس فعلا) والقيمة المسجلة لدى الاتحاد الدولي للفلكي هي ١٩١٩,٢٦ ثانية قوسية وهي مسجلة منذ عام ١٨٩١ م وهذا الفرق بين الطولين يبيح لنا إضافة ٠,٠٤٪ إلى قيمة قطر الشمس المعروفة وهي ١٣٩٢٥٣ كم (٣,٦ مرة قدر المسافة بين الأرض والقمر) ويعلم هذا الفرق أيضا أن حجم الشمس لم يتغير إلا بقرن ١ كم كل سنة خلال الثلاثة قرون الماضية (أي ٠,٠٠٠,٠٠٠٪) .

إن تقدم العلم أكثر اضطرابا من شمسنا الثائرة ، ولكن اجتماع أغلب الآراء حول حقيقة معينة يوحي بصحتها ، ولهذا تبهر اللوحة عن توقعات العلماء لشكل الشمس في غضون المائة ألف سنة القادمة .

يمكن التوصل إلى طعام ضد السرطان

أمان محمد أسعد
مدرس مساعد بكلية العلوم
جامعة القاهرة

الطازجة والمواد البقولية مع الاقلال من
الدخون في الطعام والامتناع عن تناول
المشروبات الكحولية وعدم التدخين حتى
يمكن وقاية الجسم من الامراض المختلفة
وخاصة السرطان .

ارتفاع وانخفاض ضغط الدم

تتكون الاوعية الدموية في جسم الانسان
من شبكة متصلة من الاوعية التي تقوم بحمل
الدم من القلب الى انسجة الجسم ثم تعيده الى
القلب ثانية . والدم يندفع الى الانسجة عن
طريق عضلة القلب التي تدفع الدم الى
الشرايين . واندفاع الدم داخل الشرايين
الكبرى ثم الى شبكة الشرايين الصغيرة يعتمد
على ضغط الدم في هذه الشرايين حتى يصل
الى جميع انسجة الجسم . وعادة يسمى ضغط
الدم بضغط الدم الشرياني (Arterial
Blood Pressure) ، ويتميز ضغط الدم الى
نوعين ، الأول يسمى ضغط الدم الانقباضي
(Systolic Blood Pressure) ، وهو

كبير من الضغوطات . وقد توصل العلماء
ايضا الى ان الحبوب والمواد البقولية مثل
الفاصوليا الجافة واللوبيا تحتوى على عناصر
يمكن ان تمنع نمو الخلايا السرطانية . ففى
تجربة على الفئران ، وجد العلماء ان تغذية
الفئران بهذه المواد أدى الى عدم اصابتهن
بسرطان الثدي .

وقد اوضحت الدراسات أهمية فيتامين
« ا » فى تقليل الاصابة بسرطان الرئة والقناة
للمضمية ، ولهذا فإن جميع انواع الطعام الذى
تحتوى على فيتامين « ا » الطبيعى مثل اللبن
والكبد والخضروات والجزر ، تعتبر هامة
جدا لحماية الجسم من الامراض وكذلك من
السرطان . فقد توصلت الدراسات الى ان
الخضروات مثل الكرنب والقرنبيط تحتوى
على مواد مضادة لوقاية الجسم من سرطان
القولون والمستقيم .

كذلك توصلت الابحاث الى ان فيتامين
« س » الموجود فى المواسخ مثل الليمون
والبرتقال قلل الاصابة بسرطان المصرة
والامعاء الغليظة والغدد الليمفاوية لفئران
التجارب .

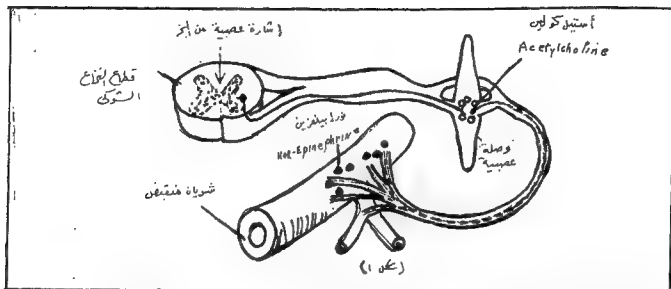
وقد اوضحت الدراسات ايضا ان الأطعمة
التي تحتوى على نسبة كبيرة من الدهون تساعد
على الاصابة بسرطان الثدي والقولون ، كذلك
تناول المشروبات الكحولية والتدخين
يساعدان على الاصابة بسرطان الفم المرئى
والحنجرة .

واخيرا أوصى المجلس القومى للبحوث
الأمريكي بأن يحتوى الطعام على الفيتامينات
خاصة فيتامين ا ، س وكذلك الخضروات

أجرى المجلس القومى للبحوث الأمريكى
دراسات عن علاقة مرض السرطان بالتغذية
وكانت النتيجة ان نوع الطعام الذى نأكله يؤثر
تأثيراً قوياً على احتمالات تكوين أنواع معينة
من السرطان إذا وجدت الجور الملائم لها ،
وبالرغم من ذلك لم تتوصل هذه الدراسات الى
نوع معين من الطعام يمكن ان يكون واقياً
لجسم ضد جميع أنواع السرطان ، ومع ذلك
فالأطعمة التى صنفتها هذه الدراسات اكدت
انها تقلل الخطر بالاصابة بالسرطان بنسبة
كبيرة جداً . فقد تلاحظ انه فى اليابان نسبة
سرطان المعدة أكبر من نسبة سرطان الأمعاء
ولكن عندما هاجر اليابانيون الى جزر هاواى
انعكست هذه النسبة فارتفعت نسبة سرطان
الأمعاء وقلت نسبة سرطان المعدة ، وترجع
أسباب ذلك الى ان الطعام فى اليابان يختلف عن
الطعام فى جزر هاواى .

وقد وجد ايضا ان نساء فى الولايات المتحدة
كن عرضة أكبر لسرطان الثدي من النساء
فى اسيا وذلك لان طعام النساء الأمريكيات
يحتوى على نسبة كبيرة من الدهون .

هذا وقد اوضحت دراسات المجلس القومى
للبحوث الأمريكى ان التغذية الجيدة
تحتوى على الفيتامينات والأملاح والعناصر
التي تقلل خطر الإصابة
الدراسات الى وجود خطوتين رئيسيتين
لاصابة الجسم بالسرطان : الأولى تحدث
عندما تتكون بعض الخلايا التى لها استعداد
لنمو السرطان والخطوة الثانية هي تعرض
هذه الخلايا ، خلال عدة أعوام ، الى مشط
يدفعها الى الانقسام السرطانى ، وعلى هذا فقد
تركزت معظم الأبحاث لأكاديمية قف هاتين
العمليتين عن طريق الغذاء الذى يحتوى على
الفيتامينات والعناصر والمواد الأخرى التى
يمكن ان تقلل من تشجيع الخلايا السرطانية
على الانقسام . ومن ثم فقد توصلت الدراسات
الى ان نسبة سرطان الثدي والمثانة والقولون قد
انخفضت عند الأشخاص الذين يأكلون نسبة



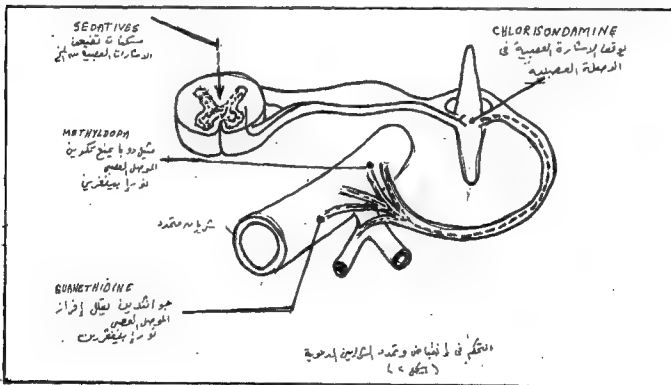
- (١) قدرة القلب (Cardiac Output) .
- (٢) المقاومة الخارجية (Peripheral Resistance) ، التي تعتمد على قطر الشرايين والشعيرات الدموية وكذلك على لزوجة الدم .
- (٣) مرونة الأورطي .
- (٤) حجم الدم وفترة الجهاز الدوري .

والمحافظة على ثبات ضغط الدم الطبيعي تعتبر من الوظائف الحيوية التي يقوم بها جسم الإنسان . فمن المعروف أن ضغط الدم المنخفض يؤدي إلى تناقص كمية السوائل التي

القلب . وعادة يكتب الطبيب ضغط الدم على الوجه التالي $\frac{120}{80}$. ملليمتر زئبق . وإذا زاد البسط عن ١٤٥ ملليمتر زئبق أو زاد المقام عن ٩٠ ملليمتر زئبق فهذا يشير إلى ارتفاع في ضغط الدم . ويحدث انخفاض ضغط الدم عندما ينخفض ضغط الدم الانقباضي أو البسط إلى أقل من ١٠٠ ملليمتر زئبق .

وهناك عدة عوامل تتحكم في ضغط الدم وتحافظ على بقاء ضغط الدم الطبيعي للإنسان $\frac{120}{80}$. ملليمتر زئبق) ، وهذه العوامل هي :

أقصى معدل يصل له ضغط الدم في الشرايين الكبرى . والنوع الثاني هو ضغط الدم الانبساطي (Diastolic Blood Pressure) ، وهو أقل معدل يصل له ضغط الدم . ويصل ضغط الدم في الأورطي والشرايين الكبرى ، لأقصى معدل له (Systolic Blood Pressure) ، في الشخص البالغ السليم ، إلى حوالي ١٢٠ ملليمتر زئبق ، بينما يصل ضغط الدم لأقل معدل له (Diastolic Blood Pressure) ، في الأورطي والشرايين الكبرى إلى حوالي ٨٠ ملليمتر زئبق أثناء دقة



تتحكم في ضغط الدم وتحدد الشرايين المدوية

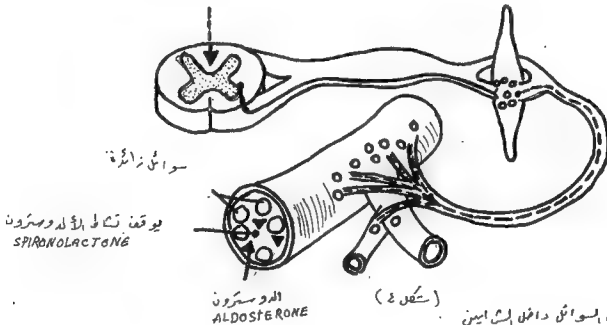
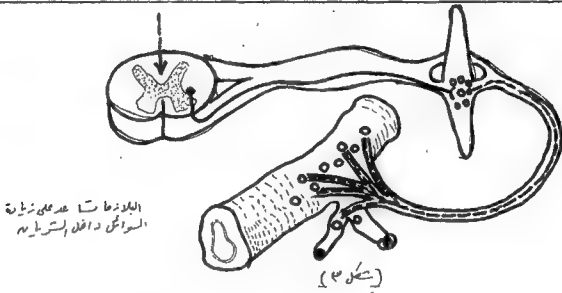
يبدأ الشريان الصغير في الانقباض (شكل ١) عندما يرسل المخ إشارة عصبية عن طريق النخاع الشوكي (Spinal Cord) ، وخلال العصب (الخط المستقيم) إلى الوصلة العصبية (Nerve junction) أو العقدة العصبية (Ganglion) ، وعند هذه الوصلة تبدأ النهايات العصبية للعصب في إفراز مادة كيميائية لها وظيفة توصيل الإشارات العصبية من عصب إلى آخر . وتسمى هذه المادة أسيتل كولين (Acetylcholine) ،

وتمدد الشرايين الدموية ، وكذلك يقوم بتنظيم كمية السوائل داخل هذه الشرايين . ولكن ماذا يحدث إذا حدث خلل في إفراز الموصلات العصبية التي تحكم وتنظم ضغط الدم وكذلك تتحكم وتنظم كمية السوائل داخل الشرايين ؟ والأجابة هي تعاطي بعض الأدوية والعقاقير الطبية ، تحت إشراف الطبيب لعلاج ضغط الدم المرتفع أو المنخفض ، كذلك للمحافظة على توازن السوائل داخل الشرايين الدموية .

شكل (١) التحكم في انقباض وتمدد الشرايين الدموية .

تصل إلى خلايا الجسم ، بينما يؤدي ضغط الدم المرتفع إلى ضعف عضلة القلب . ويمكن تتبع ارتفاع وانخفاض ضغط الدم في الفروع الصغيرة للشرايين . فعندما يحدث انقباض شديد لهذه الشرايين فإن ضغط الدم يرتفع . وعلى العكس ، عندما يحدث تمدد لهذه الشرايين أو تقل كمية السوائل داخلها ، فإن ضغط الدم ينخفض . وفي الحالة الطبيعية يقوم

الجهاز العصبي الذاتي (Autonomic Nervous system) بالتحكم في انقباض



ويتميز الذهب المشع بأن معدل تحلله أسرع من معدل تحلل المادة المشعة التي تستخدم حالياً في تشخيص امراض القلب وتسمى تكنيتيم ، فقد وجد ان كمية الذهب المشع المحقونة في الدم تتحلل إلى النصف في حوالي ٢٠ ثانية (فترة نصف العمر) ، أما مادة التكنيتيم فانها تتحلل إلى النصف على مدة ست ساعات ، وبسرعة تحلل الذهب تصاعد على خفض كمية مخلفات الاشعاع التي يمكن أن تفسد النتائج عند إعادة فحص المريض .

ويقوم الدكتور أوكس إليوت بجامعة جلاسجو باسكتلندا باستخدام الذهب المشع لتشخيص امراض القلب في مراحله الأولى حتى يمكن تجنب نوبات القلب والمعالجات الجراحية . وقد أعطى استخدام الذهب المشع معلومات وبيانات أدق وتشمل من المعزومات والبيانات التي أعطتها مادة التكنيتيم .

Gold detects Heart Disease

حقنة للأغنام تجعل
الصوف يتساقط بنفسه

توصل علماء منظمة أبحاث الكومنولث العلمية والصناعية التابعة للحكومة الأسترالية .. إلى مصل مادة بروتينية تسمى (عامل النمو الجلدي) والتي يتم حقنها في أغنام « المارينو » فسيب تساقط صوفها بمجرد لمسة باليد .

هذه المادة يتم حقنها بكمية تعادل (١٢) جزءاً من ألف جزء من الجرام الواحد (الخروف الواحد مسببة تساقط الصوف بكامله خلال سبعة أيام دون أن يسه أحد .. وقد تم إنتاج هذا البروتين من الفئد اللعابية لذكور الفئران .. ويعتقد العلماء أن هذا البروتين يوجد أيضاً في حليب الأبقار .. وهو لا يسبب أضراراً للجنس البشري كما أن صوف الأغنام ينمو نموا طبيعياً بعد ذلك .

الشریان نتيجة الزيادة الكبيرة في حجم السوائل . وهذه الزيادة في حجم السوائل تحدث نتيجة زيادة إفراز هرمون الدوسترون (Aldosterone) ، وتؤدي الزيادة غير المرغوب فيها من هذا الهرمون إلى دفع الكليتين لاعادة امتصاص المنع الزائد وكذلك الماء الزائد عن الجسم وإرجاعهما؛ ثانياً إلى الأوعية الدموية .

وهذا يؤدي إلى زيادة حجم السوائل داخل الشرايين الدموية . وفي هذه الحالة يمكن استخدام دواء يسمى سبيرونولاكتون (Spironolactone) الذي يقلل من تأثير هرمون الدوسترون ، ينتج عن ذلك إنقاص حجم السوائل داخل الشرايين ، خفض ضغط الدم .

الذهب المشع لتشخيص أمراض القلب

قام فريق من الأطباء في الولايات المتحدة وبريطانيا باستخدام الذهب المشع في تشخيص أمراض القلب . فقد وجدوا أن حقن الذهب المشع في دم المريض أعطى صورة واضحة لقلبه علاوة على أنه عرض المريض إلى كمية قليلة من الإشعاع ويقول الدكتور فرانز واكر ، جراح القلب بجامعة فريمونت بأمريكا ، إن الذهب المشع بعد حقنه في دم المريض يذهب إلى القلب في حوالي ١٠ - ١٥ ثانية ، وهذا الوقت كاف للحصول على عدة صور للقلب تنتج من الأشعاعات المنبعثة من الذهب وأيضاً كاف للكيميوتر لتسجيل بيانات كاملة للقلب .

وتقوم مادة الأسيتل كولين بتثبيص عصب آخر (اللط المنقط) ، الذي يقوم بدوره بتوصيل الإشارة العصبية إلى عضلات الشريان عن طريق إفراز مادة كيميائية موصلة أخرى تسمى نور إبينيفرين (Nor - Epinephrine) . ودور هذه المادة هو تثبيص عضلات الشريان وتوصيل الإشارة العصبية لها ، وعندئذ يحدث إنقباض للشريان وينتج عن ذلك ارتفاع في ضغط الدم داخل الشريان . وعندما يحدث مرض يؤدي إلى خلل في إفراز مادة النور إبينيفرين ، فإنه يمكن استخدام بعض العقاقير الطبية مثل الإبينيفرين (Epinephrine) التي تسبب ارتفاعاً في ضغط الدم . وعندها يحتاج الجسم إلى خفض ضغط الدم وتمدد الشرايين (شكل ٢) ، فيمكن استعمال بعض العقاقير التي تساعد على تمدد الشرايين وخفض الدم فمثلاً المسكنات (Sedatives) ، التي تقوم بإضغاف الإشارات العصبية للمخ التي تنبه الشرايين للإنقباض . وهناك مادة تسمى جوانثيدين (Guanethidine) تعمل على خفض معدل إفراز الموصل العصبى «نور إبينفرين» وهذا أيضاً دواء يسمى ميثيل دوبا (Methyldopa) وهذا يمنع تكوين الموصل العصبى نور إبينفرين . علاج نقص السوائل داخل الشرايين والتخلص من السوائل الزائدة : هناك مجموعة من العقاقير الطبية تستخدم للمحافظة على القطر الطبقي للشريان بينما توجد مجموعة أخرى للمحافظة على حجم السوائل داخل الشريان . ففي بعض الحالات المرضية يحدث نقص شديد في حجم السوائل داخل الشرايين (شكل ٣) ، وفي هذه الحالة يفقد جدار الشريان شكله الطبيعي ويصبح مترهلاً وتفقد عضلات الشريان قدرتها على الانقباض ، فعندها تبرز نهائيات العصب مادة النور إبينفرين فإن عضلات الشريان تصبح غير قادرة على الانقباض . ويمكن استعادة قدرة الشريان على الانقباض واستعادة محيطه الطبيعي عن طريق نقل كمية من البلازما للمريض أو عن طريق دواء يساعد على زيادة حجم السوائل داخل الشريان . وعلى العكس فإن زيادة تمدد الشريان يكون خطيراً مثل ترهله . ففي من حالات ارتفاع ضغط الدم ينتفخ

الذهب

GOLD

ج ف ا ل

AURUM

- العقيان ●
- المسجد ●
- الأبريز ●
- الزبرج ●

ثمين لا يصدأ . الجمع أذهاب وذهب .
يؤت ف يقال هي الذهب . القطعة منه
ذهبة . أذهب الشيء وذبهه أى طلاه
بالذهب قاله . مذهب ومذهب وذهب .
العقيان . الذهب . وقيل هو ذهب ينبت
وليس معه سداب من أحجاره .
المسجد : الذهب . وقيل اسم جامع
للذهب والدر والياقوت .
الأبريز : الذهب . وقيل الذهب
الخالص . يقال هذا ذهب أبريز من برز
يبرز كأنه أبرز وأخرج من خبئه وترا به .
الزبرج : الذهب . والزبرج زينة
السلاح والزبرج اللوى .

الزخرف : الذهب : ثم ... لكل
ما زين ، زخرف الشيء زينه .
الأسفر : والصفراء الذهب .
عليه هذا الاسم للونه ، والأسفرار
الذهب والزعفران .
النهر : ما كان من الذهب والفضة غير
مصوغ .
النضار : الذهب . والنضار الجواهر
الخالص من التبر .
الكبريت : الذهب الأحمر .
العين : هو من المال الذهب .
الصامة : الذهب وقيل الفضة .
الكز : ذهب كز أى صلب جدا .
النقرة : هى من الذهب والفضة :
القطعة المذابة . وقيل ماسيك مجتمعا .
والجمع نقار .

يتعجب الانسان لهذه الأسماء المتعددة
للذهب فى اللغة العربية والتي بلغت
١٤ اسما مختلفا تصف هذا العنصر النفيس
فى شتى صوره وحالاته : فالعقيان هو
الذهب النضار والأبريز هو الخالص منه ،
والزبرج والزخرف هو ما يستخرج منه فى
الزينة ، والبهرقات الذهب ، والكبريت هو
الذهب الأحمر ، والكز هو النوع الصلب
منه أما النقرة فهى القطعة المذابة . وهكذا
نرى أنه لكل صورة من صور الذهب اسم
ومصطلح يختص بها ، وبالمقارنة بما نعرف
من اسم الذهب فى اللغات الأخرى مثل
الانجليزية يتضح أن له اسمين معروفين فقط
هما Gold , Aurum وبدا الاختلاف فى
أسماء الذهب دلالة واضحة على سعة اللغة
العربية وثرائها بالألفاظ والكلمات وقدرتها
المتنوعة على التعبير بدقة استخدام الألفاظ .

من منا لا يعرف الذهب ؟ من منا لم
يسمع عنه ؟ من منا لم يستعمله أو يراه
قريبا منه ؟ الذهب ... ذلك الفلز الساحر
النفيس ذو اللون الأصفر البراق الذى
لا يقبل الصدأ أو الأكسدة بالأكسجين
الجوى فيحتفظ ببريقه ولونه دون تغير ،
لذلك ينساق الناس فى جميع البلاد
والاقطار على اقتنائه ، وفى الواقع فإن
فلز الذهب يبدو أجمل العناصر فى صورته
النقية وقد عرفه الانسان منذ أقدم
العصور . ويستخدم بكثرة فى الحلى
والمجوهرات وفى أغراض الزخرفة
والزينة وفى إصلاح الأسنان كما يستخدم
كعملة ويعتبر معيارا لكثير من الأنظمة
النقدية فى العالم .

أما من ناحية خصائصه الكيميائية
فوزنه الذرى ١٩٧ ورقمه الذرى
٧٩ ونقطة انصهاره ١٠٦٣ درجة مئوية
ونقطة غليانه ٢٩٦٦ درجة مئوية . وقلته
النوعى ١٩,٣ وهو غالبا أحادى التكافؤ .
والذهب أكثر العناصر الفلزية قابلية للطرق
والسحب وهو موصل جيد للحرارة
والكهرباء ولا يتأثر بالعوامل الجوية
ومعظم الأحماض . ويؤخذ الذهب فيما
يسمى الماء الملكى الذى يتكون من مزيج

من جزء من حامض النيتريك مع ثلاثة
أجزاء من حامض الأيدروكلوريك وقد
سمى المزيج بهذا الاسم لأنه يذيب الذهب
ملك الفلزات . وهو من الفلزات اللينة
ويسبك عادة مع الفضة أو النحاس لاعطائه
صلابة أكثر .

أسماء الذهب

كلمة ذهب يقابلها فى اللغة الانجليزية
كلمة Gold وهى مشتقة من كلمة فى اللغة
السنسكريتية (أحدى اللغات الهندية) وهى
كلمة «جفال» كذلك يطلق عليه فى
اللاتينية لفظ Aurum وتعنى الفجر
الساطع . أما فى اللغة العربية فله ١٤ اسما
مختلفا نستعرضها بإيجاز فيما يلى (كتاب
الأصباح من عمل حسين يوسف موسى
وعبد الفتاح الصعبدى ، ١٩٦٧) :
الذهب : معن معروف أصفر اللون

حجارة الذهب

إيجاد الذهب في الطبيعة عادة في صورته الحرة الخالصة مختلطا بكميات محدودة من الفضة والنحاس والبلاتين كذلك يمكن وجوده متجذا مع عنصر الليثيوم . ويوجد فلز الذهب أساسا في عروق المرور التي تقطع الصخور المتحولة كما يوجد مصاحبا لمعدن البيريت وفي تكوينات صخرية أخرى . وتشتهر روسيا والمجر بوجود أهم مناجم الذهب الأوروبية أما أغنى أماكنه في أفريقيا وإستراليا . ويمكن الحصول على الفلز من خاماته عن طريق عملية السيانيد أو تكوين الملمع مع الزئبق أو الصهر في الأفران . وقد سبق العرب غيرهم من الأمم في وصف عروق الذهب والفضة ووضعوا لها المصطلحات المختلفة على الوجه الآتي (كتاب الأفصاح من عمل حسين يوسف موسى وعبد الفتاح الصعيدي، ١٩٦٧) :

الجدادة : عرق الذهب والفضة في الحجر .
النبر : كل جواهر قبل استعماله كالنحاس والحديد وغيرها وأكثر اختصاصا بالذهب ، ومنهم من يجعله في الذهب أصلا وفي غيره فروعاً ومجازاً .
وقيل النبر : ما كان من الذهب والفضة أو فتاتها غير مصوغ .
الصيدان : ضرب من حجر الفضة ، القطعة منه صيدانة .
السامة : قيل عروق الذهب والفضة في الحجر ، الجمع سام .
التجباب : عرق الفضة ونحوها في حجر المعدن .

ورد في قاموس المصطلحات الجيولوجية الذي أعد باثراف المعهد الجيولوجي الأمريكي (١٩٦٢) عن تعريف مصطلح عرق المرور (الكوارتز) أنه راسب من الكوارتز في صورة عرق ، والعروق الحاملة للذهب غالبا ماتسمى عروق المرور وعملية تعدين الذهب في الصخر تسمى عملية تعدين الكوارتز . أي أن عروق المرور المذهبة في اللغة الانجليزية يقابلها في العربية مصطلح الجدادة أو السامة . وفي المعجم الوسيط (١٩٧٢) تأكيد أن لفظ النبر يعني فتات الذهب أو الفضة قبل أن يصاغ .

قطع الذهب وسبائك

ما هي السبيكة ؟ السبيكة Alloy في الأصل هي تركيبة من عنصرين أو أكثر وقد تكون السبيكة في صورة مركب كيميائي من العنصرين أو محلول صلب منهما أو خليط غير متجانس أو أي سبيج من هذه الصور . والاكتروم على سبيل المثال هو سبيكة من الذهب والفضة تحتوي على ١٥ - ٤٥ بالمائة من الفضة . وضع العرب ثمانية أسماء مختلفة تصف سبائك الذهب وقطعه بيانها كالآتي : (كتاب الأفصاح من عمل حسين يوسف موسى وعبد الفتاح الصعيدي، ١٩٦٧) :

السبيكة : القطعة المذابة المتحلولة من الذهب ونحوه . الجمع سبائك . سبك المعدن يسبكه سبكا وسبكه أدبه وخلصه من خبثه وأفرغه في قالب .
الشنذرة : القطعة من الذهب تلتقط من معينه بلا إنبابة . الجمع شذر . (سكون الذال) .

لللقط : قطع من الذهب أو الفضة أمثال النبر وأعظم توجد في المعادن ، وهو أجوده . ويوصف به فيقال : ذهب لقط .

الوذنية : قطعة من الذهب . الجمع وذيل وذائل .
القذادة : ما قطع من أطراف الذهب وغيره .

الجدادة : حجارة الذهب التي تكسر .
المقطع : هو من الذهب اليسير ، كالشنذرة والحلقة .
النقرة : هي من الذهب والفضة : القطعة المذابة . وقيل ماسبك مجتمعا .

من الكشف السابق يتبين أن كلمة Alloy الانجليزية يقابلها في العربية كلمة سبيكة أو نقرة . أما قطع الذهب فلها عدد من الأسماء : فالشنذرة تشير إلى قطع الذهب الصغيرة الخام وكذلك المقطع ، أما اللقط فتشير إلى قطع الذهب الكبيرة في حجم النبر أو أكبر ، وأخيرا فإن كلمة القذادة تصف ما قطع من أطراف الذهب .

المعادن وأذابتها

ذكرنا في مكان سابق من هذا المقال أن

فلز الذهب يمكن الحصول عليه من خاماته بأحدى طرق ثلاث : إما عن طريق عملية السيانيد أو تكوين الملمع مع الزئبق أو الصهر في الأفران . وقد عرف القدمون طريقة تكوين الملمع الزئبقي والصهر في الأفران ووضعوا لذلك المصطلحات وبيانها كالآتي (كتاب الأفصاح من عمل حسين يوسف موسى وعبد الفتاح الصعيدي، ١٩٦٧) :

الذوب : ما ذوبته من الذهب والفضة ونحوهما . ذاب الشيء يذوب ذوبا وذوبانا : ضد جمد وقد ذويه وأذابه .
والذوب : ما ذوبتهما فيه .
الملمع : كل جواهر نواب كالذهب ونحوه . غلظته بالزأوق (الزئبق) فهو ملمع .
المهل : كل فلز ذائب .

الموج : ماع البصر (النحاس) في النار يروح موعا : ذاب . والموعة : بقية ما أذيب .

المعج : ماع الصفر في النار يمع ميعا وتمع وانماع : ذاب . ولعنت أسلته .
المعج : ماع الرصاص يمع ويهاع هيعا : ذاب ومال .

الفتن : أذابة الذهب والفضة ونحوهما .
الأحما : حمى الحديد يحمى حميا وحميا وحموا : اشتد حره بالنار ، وأحماه فهر حمى أي سخنه .

الصهر : صهر المعدن بالنار يصهره صهرا واصطهره : أذابه ، فأنصهر أي ذاب ، والانصهار : تحول في المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة .
والصهارة والصهير :
المصهور : والمصهر : مكان الصهر .

السبك : سبك الذهب ونحوه من الفلزات الذوابة يسبكه سبكا : ذوبه وجعله في قالب فانسبك . والسبيكة : القطعة المذابة . الجمع سبائك .
الخيث : هو من الحديد والفضة ما لاخير فيه ، وهو ما ينفيه الكبر من الحديد ونحوه عند أحماه وطرقه . وقيل الخيث في علم الكيمياء : الشوائب المنصهرة التي تطفو على سطح الحديد المنصهر في أثناء استخلاصه من خاماته وذلك يمكن فصلها .

الأسرب : دخان الفضة .

يكثف للنص بطريقة واضحة عن الملم
العرب من قديم الزمان بطريقتين أساسيتين
لاستخلاص الذهب من خاماته : الأولى
هى تكوين الملمع أى اذابة الفلز فى الزئبق
ثم الحصول عليه نقيا بعد ذلك بتبخير
الزئبق ، والثانية هى طريقة الصهر أى
اذابة الفلز بالتسخين والحرارة ونفى الخبث
أى الشوائب عنه ثم ما يعقبه من عملية
السبك أى وضعه فى قالب . وقد ذكر
العالم العربى الكبير البرونى (المتوفى
سنة ٤٤٠ هـ) فى كتابه المعنون « الجواهر
فى معرفة الجواهر » طريقة لاستبعاد
التبر أو الذهب من المجارى المائية
بواسطة برله من الزئبق فى قاعها ثم
ما يعقبه من فصل الذهب عن الزئبق
بالتسخين والبخر .

انظر إلى جمال اللغة العربية التى
تمتحننا خمسة ألقاب متباينة للتعبير عن اذابة
العنصر الفلزى بالحرارة وهذه الألفاظ
هى : المهل ، الموع ، الميع ، الهوع
والقطن ، فى حين خصصت كلمة الاحماء
لتسخين الحديد أو ما شابهه من الفلزات .
على أن كلمة الموع وهى اذابة الجوهر
الفلزى وما يشتق منها من لفظ المواءمة
وهو بنية ما اذوب (ويكون من مادة صلبة)
قد تشير إلى إحدى ضلالت صهر المواد
فى الأفران والتى كثف عن نقابها العلم
الحديث مؤخرًا وهى المعروفة فى علم
الصخور باسم اذابة اللاترافقية
Incongruent Melting حيث تنوب
المادة الصلبة جزئيا بالحرارة لتعطي سائلا
بتركيب مختلف مع بقاء مادة صلبة التى
يمكن تسميتها فى هذه الحالة بكلمة
المواءمة . هذا من ناحية ومن جهة أخرى
فإن كلمة الصهر التى تعنى مكان الصهر
يمكن أن تكون ترجمة معربة . لمصطلح
معين فى علم الصخور وهو **Magma Chamber**
قاموس المصطلحات
الجيولوجية ، ١٩٦٢) ويعنى خزانا كبيرا
فى القشرة الأرضية يشغله جسم من
الصهير .

خاتمة

فى هذا المقال الذى يجمع بين المادة
العلمية واللغوية عن عنصر فلزى نفوس

طالما فنن الناس وخبب الاباب ألا وهو
الذهب ، درسنا أسماء الذهب المختلفة كما
وردت فى كتب فقه اللغة ثم حجارته
وخاماته وتعرضنا بعد ذلك لسبائك
وما قطع منه ثم تحدثنا عن استخلاصه
واذابته .

من ناحية أسماء الذهب وجدنا له
١٤ اسما مختلفا لوصفه فى شتى صوره
وحالاته . أما عن وجوده فى خاماته فقد
تبين أن عروق المرور المذهبة فى اللغة
الانجليزية يقابلها فى العربية مصطلح
الجدادة أو السامة ، كذلك تأكد أن لفظ التبر
يعنى فلان الذهب أو الفضة قبل أن
يصاغا . كما ظهر أن كلمة Alloy
الانجليزية يقابلها فى العربية كلمة سبيكة
أو نقرة . أما قطع الذهب فلها عدد من

الأسماء حسب حجمها مثل الشذرة (للقطعة
الصغيرة) واللقط (للقطعة الكبيرة) . وعن
استخلاص الذهب من خاماته فقد أشارت
كتب فقه اللغة إلى وجود طريقتين
محددتين هما تكوين الملمع ونفى الخبث ثم
الصهر والاذابة بالنار ونفى الخبث ثم
السبك . وميزت اللغة بين اذابة الفلز
وضعت لذلك خمس ألقاف : المهل ،
الموع ، الميع ، الهوع والقطن فى حين
خصصت كلمة الاحماء لتسخين الحديد
ونحوه .

وهكذا نرى أن اللغة العربية تحمل بين
طبائنها ثروة لغوية هائلة لبنا نعمل على
احياها وتنميتها والاستفادة بها فى شتى
فروع المعرفة وبالأخص فى المجالات
العلمية الحديثة .

أشجار الأنايب بعد طفل الأنايب

بعد طفل الأنايب فى لندن وعجل
الأنايب فى روسيا الآن شجرة الأنايب فى
الولايات المتحدة الأمريكية ، فقد قامت
إحدى شركات الأخشاب فى كاليفورنيا
باستنبات أشجار الخشب الأحمر داخل
أنايب إختبار وذلك بغد تناقص كميات
الخشب من هذا النوع بشكل ملحوظ .

الأسلوب الجديد يعتمد على زراعة
الأنسجة بأخذ شريحة صغيرة جدا من
شجرة الخشب الأحمر وزراعتها داخل
أنبوبة إختبار وسط مواد كيميائية مختلفة
تقوم بجذورها وأوراقها وعندما تبلغ هذه
« البنية » حجما معينا يسمح لها بالحياة ، تنقل
إلى المشتل .

تؤكد الشركة صاحبة الفكرة أن هذه
الطريقة ستزيد من أشجار الخشب الأحمر
بنسبة ٥٠ فى المائة للحداد الواحد .

قطارات طائرة

أبتكرت إحدى الشركات الأمريكية
قطارا طائرا يرتفع بالركاب فوق الأرض
بسرعة ٤٠٠ كيلو متر فى الساعة .

يعتمد القطار الجديد على أجهزة
كهرومغناطيسية مركبة على جانبي القطار
بتوجيه عربات للقطار أثناء حركته على
خطوط مغناطيسية بالطيران على مستوى
الأرض .

يؤكد أحد المسؤولين بالشركة المنتجة
أن هذه القطارات سوف تستخدم بالفعل
خلال خمس سنوات ، كما يؤكد أيضا أن
بناء شبكة هذه القطارات لن يكون باهظ
التكاليف لأنه بوسع القطارات أن تمتص
بحق المرور على الخطوط الحالية ،
كما أن وسائل التوجيه المرفوعة عن
الأرض يمكن تثبيتها فوق الخطوط الحالية
أو حتى فى الأجزاء الوسطى من الطرق
السريعة التى تفصل بين اتجاهى المرور .



الدكتور عبد اللطيف أبو السعود

الدم الطبيعي :

يحتوى جسم الإنسان السليم البالغ على ما يقرب من ستة لترات من الدم .

ويتكون الدم من سائل يسمى البلازما ، وملايين لائحصى من خلايا دقيقة تسمى كرات الدم .

وتتكون البلازما من الماء الذى تذوب فيه عدة مواد حيوية ، من أهمها الأملاح والبروتينات . أما كرات الدم المعلقة فى البلازما ، فهى على عدة أنواع وأحجام . ومعظمها كرات دم حمراء تحوى على صبغة الهيموجلوبين . وهناك أعداد أقل كثيراً من كرات الدم البيضاء ، وهى على ستة أنواع ، وكلها أكبر حجماً من كرات الدم الحمراء .

كذلك يوجد فى البلازما أجسام صغيرة للغاية تسمى الصفائح .

تجمع كرات الدم الحمراء الأوكسجين من الهواء الذى نتنفسه ، وتحمله إلى جميع أجزاء الجسم .

كما تأخذ غاز ثانى أوكسيد الكربون الذى يتكون فى الخلايا ، وتطرده إلى خارج الجسم .

التقليدية ، أو عندما يفقد جزءاً كبيراً منه بجمه نتيجة لإصابته فى حادث ، أو عندما تجرى له عملية جراحية يفقد فى أثناءها كمية كبيرة من دمائه ، أو لأسباب أخرى . كما قد يحتاج الإنسان إلى تغيير كلى للدم .

يأتى هذا الدم من البشر ، بعضهم يوجد بدمائه ، لتأثره بهادث معين ، أو بعملية إصطناعية للتبرع بالدم ، أو زكاة عن صحته ، وهناك من يقدم بعض دمائه فى مقابل نقود يستعين بها ، فى حياته اليومية ، على الوفاء بالتزاماته ، أو شراء ما يحتاج إليه .

الدم الصناعى

الطبيب قلى . المريضة صبية فى الثانية عشر من عمرها ، وهى ترفض إجراء نقل دم لها . ولكن ذلك ضرورى لها ، والا تعرضت لخطر الموت .

الصبية وأبواها يعتقدون أن آكله قد حرم على الإنسان أن يأخذ دم إنسان آخر . إلا أن عقيدتهم لا تعرض لنقل دم من صنع الإنسان .

لذلك ، يقوم الطبيب بضح سائل غريب فى أوردة الصبية . إنه ليس أحمر فى لون الدم ، ولكنه أبيض فى لون اللين . ويتم إنقاذ حياة الصبية ، بفضل الدم الصناعى .

وفى الولايات المتحدة واليابان ، أنفذ الدم الصناعى أكثر من ٧٠٠ شخص من الموت

بعض الصفدة .

يرى المفترق الطبى الدكتور : أولاد كلارك ، الصغير ، ان إكتشافه الدم الصناعى جاء وليد الصفدة .

ففى أهدالام ، فى أوائل الستينات ، كان الدكتور كلارك يستمد لمغادرة معمله فى كلية الطب بجامعة سينسيناتى ، عندما وقعت عينه على إناث يحتوى على زيت السيليكون ، على أحد فنان المعمل .

وخطرت للدكتور كلارك فكرة غريبة . إن الهواء الذى نتنفسه يحتوى على غاز الأوكسجين ، كذلك يحتوى زيت السيليكون على الأوكسجين . ترى هل يعش الحيوان عندما يتنفس زيت السيليكون المحتوى على الأوكسجين ، بدلا من تنفس الهواء .

أما كرات الدم البيضاء فإنها تدافع عن الجسم فى مواجهة هجمات الجراثيم التى تغزو الأنسجة وتسبب الأمراض . وهى تحيط بالجراثيم ، ثم تبتلعها وتهضمها ، الأمر الذى يسمى بالالتهم الخلوى .

وتوفر البلازما كرات الدم وسطا سائلا تنتقل فيه إلى أجزاء الجسم . كما تحمل البلازما الغذاء إلى الأنسجة ، كما يحمل الدم المعادن من الأنسجة فضلات التمثيل الغذائى .

وعندما نجرح أنفسنا ، تتفاعل الصفائح فى مكان الإصابة مع مواد أخرى ، لتنتج مادة الفيبرين ، التى تكون غشاء فوق الجزء المرحوح ، يحتجز كرات الدم الحمراء ، فى جلطة دموية .

نقل الدم :

يحتاج الإنسان إلى نقل للدم إليه عندما يتعرض لنزيف متكرر ، أو عندما يصاب بقر دم شديد ، لانتفاد فيه الحماض

وعاد الدكتور كلارك إلى عمله . وأخذ أنبوبية وضع فيها بعضاً من زيت السليكون وأدخل فيه مزيداً من فقاعات الأوكسجين ، ثم أدخل الفأر في الأنبوبية ، ورأسه إلى أسفل .

ومرت دقائق . ولم يعد في إمكان الفأر الاستمرار في كتم أنفاسه . وبدلاً من أن يفرق ، أخذ الفأر يتنفس بعمق ، وأخذ لزيت يدخل إلى رئتيه .

ويطغى على ذلك الدكتور كلارك بقوله « لا أعرف من منا كان أكثر إندهاشاً ، أنا أم الفأر . »

ونجا الفأر من الموت . وبدأ في صحة تامة .

فكرة ثالثة

ومرت بخاطر الدكتور كلارك فكرة أخرى إلى درجة كبيرة . إذا كان هذا السائل يمكن نفسه ، فطهه يمكن أن يستخدم بديلاً للدم البشري .

ولكن سرعان ما اكتشف الدكتور كلارك أن زيت السليكون لا يصلح لهذا الغرض .

وفي سبيل البحث عن بديل للدم ، كان على الدكتور كلارك أن يجد سائلاً يستطيع أن يجنب الأوكسجين إلى داخلته ، وأن يطرد ثاني أوكسيد الكربون ، كما يجب أن يكون لهذا السائل القدرة على إذابة السكر ، والدهن ، وأملاح الصوديوم واليوتاسيوم ، وغير ذلك من المواد التي توجد في دم الإنسان .

وقضى الدكتور كلارك سنوات عديدة ، يبحث عن هذا السائل .

وفي النهاية ، وجد الدكتور كلارك ما كان يبحث عنه ، وذلك بمساعدة زميله روبرت جابر ، من كلية الطب في جامعة هارفارد ، وهنري سولفيتز ، من كلية الطب في جامعة بنسلفانيا .

بديل للدم

استخدم الدكتور كلارك خلاطاً كهربياً لمزج جزء من الفلوروكربون « مركب يحتوي على عنصرى الفلور والكربون » بجزئين من الماء المالح .

وتبين أن السائل الناتج يعمل جيداً في حمل الأوكسجين ، والتخلص من ثاني أكسيد الكربون ، كما أنه يذيب المواد المتعددة التي توجد في الدم .

كما كان هذا السائل آمناً للغاية فهو لم يتحد بأي مادة كيميائية توجد في الجسم ، باستثناء الأوكسجين ، وثاني أوكسيد الكربون ، والمواد الكيميائية المعتادة التي توجد في الدم ، والتي كان هذا السائل مصمماً ليتحد بها .

دم صناعي من اليابان :-

وفي اليابان ، تأثر عدد من العلماء بأبحاث كلارك ، وجابر ، وسولفيتز ، وبدأوا أبحاثهم الخاصة في مجال الدم الصناعي .

واليوم ، نجد أنواعاً عديدة من دماء الفلوروكربون . إلا أن النوع الياباني الذي يطلق عليه اسم « فلوسول - د » (Fluosol - DA) هو أقربها للحصول على موافقة الإدارة الأمريكية للغذاء والدواء ، حتى يمكن استخدامه في الولايات المتحدة .

لذلك نجد أن السيد توماس دريز ، الذي يعمل في الفرع الأمريكي للشركة اليابانية التي تنتج بطريقة صناعية الفلوسول - د ، متحمساً لهذا الدم الصناعي .

وهو يقول « نحن نتقرب كثيراً من اليوم الذي يمكن أن يستخدم فيه الفلوسول - د ، ولكن إلى أن يأتي ذلك اليوم ، فنحن في مرحلة التجارب . »

حفظ أعضاء الجسم البشري

إلا أن هناك ١٨ مستشفى في أنحاء الولايات المتحدة ، تستخدم الفلوسول - د ، بدلاً من الدم ، في حالات الطوارئ . وحتى الآن كان معظم المرضى الذين نقل إليهم هذا الدم الصناعي أعضاء في جماعات دولية تحرم نقل الدم العادي .

وقد ذكر السيد دريز ، أن الاختبارات الجارية تدل على أن مرضى آخرين يمكنهم أن يستفيدوا من استخدام هذا « السائل الممّعة » . فقد تبين أن الدم الصناعي

مثالي لحفظ أعضاء الجسم البشري ، من القلب والكبد إلى الأذرع والسيقان . ذلك أن الدم الصناعي يفي تلك الأعضاء مغفورة في الأوكسجين إلى أن تزرع بالجراحة في أجسام المرضى المتلقين .

وفوائد أخرى :

كما أن الجسيمات الناقلة للأوكسجين في الدم الصناعي أصغر كثيراً من تلك التي توجد في الدم الطبيعي ، ألف مرة ، ولذلك ، فإنه يمكنه أن تنقل الأوكسجين إلى أجزاء الجسم ، في الحالات التي يوجد فيها ما يوقى خلايا الدم العادي من الوصول إلى تلك الأجزاء .

وقد يمرض الإنسان لحالة مرضية خطيرة تؤدي إلى إعاقة حركة خلايا الدم فقد يؤدي نمو غير طبيعي لبعض الخلايا ، أو تكون جلطة دموية ، إلى منع سريان الدم ، والأوكسجين ، إلى جزء من المخ ، فتتوقف الخلايا والأنسجة العصبية في المنطقة المصابة فوراً عن العمل السليم ، وسرعان ما تموت . فإذا كان مقدار السيلنج المصحى المصاب كبيراً ، فإن المصاب يصبح عرضة للموت . أما إذا كان هذا المقدار صغيراً ، فإن المريض يبيت مغشياً عليه ، ويبقى على هذه الحالة عدة أيام .

هذه الحالة كثيراً ما تتركه الضحية بدون قدرة على الكلام ، ويكون قدرة على التحكم في العضلات في أحد جانبي جسمه .

وإذا تمكن الأطباء من نقل الدم الصناعي إلى المريض في الوقت المناسب ، فإن هذا الدم الصناعي قد يتمكن من وقف بعض الآثار المؤدية إلى تلف أنسجة المخ ، أو عكسها . كيف ؟ عن طريق تمكين أنسجة المخ من التنفس مرة أخرى .

ولما كان الدم الصناعي ينقل الأوكسجين من خلال الشعيرات المسدودة أو التالفة ، فإن بعض الأطباء يؤمنون بأن الدم الصناعي سوف يساعد بعض مرضى القلب .

ضحايا الحوادث :

ويحتمل أن يكون الدم الصناعي مفيداً للغاية في إنقاذ حياة ضحايا الحوادث ،

الذين يفقدون كميات كبيرة من الدماء . لماذا ؟ لأن الدم الصناعي خامل . ولذلك ، فهو لا يسبب تفاعلات مناعية عندها يمزج بالدم العادي . وفي حالات الطوارئ ، يمكن أن يؤدي ذلك إلى إنقاذ حياة المصاب .

ولكن لماذا ؟ لا يمكن للأطباء في هذه الحالات استعمال الدم العادي ؟

ذلك لأنه عند إجراء عملية نقل دم إلى مريض أو مصاب ، يجب أن يعين الأطباء أولاً نوع دم المريض . والمعروف أن هناك أربعة أنواع من الدم : A , B , O ,

AB إن نقل دم من النوع غير المناسب يؤدي إلى قتل المريض أو المصاب لأن الأجسام المضادة ، وهي جنود الجهاز المناعي في الدم ، تهاجم الدم المختلف ، كما تفعل مع الغزاة من الجراثيم .

وفي كل عام ، يموت آلاف من ضحايا الحوادث بسبب فقد الدم . وفي كثير من الأحوال ، يحتاج العاملون في المستشفيات (حتى في تلك المستشفيات المجهزة بأحدث المعدات) ، إلى وقت طويل لإجراء اختبارات نوع الدم .

إلا أن المرضى الذين ينقل إليهم الدم الصناعي ، لا يحتاجون إلى اختبار نوع

الدم ، قبل نقل ذلك الدم إليهم . لأن ذلك للدم مادة خاملة ، ولذلك فهو لا يبدو كأحد الغزاة . وبالتالي فإنه لا يسبب تكوين الأجسام المضادة في الدم .

ولكن قبل أن يستعمل الدم الصناعي في الولايات المتحدة ، يجب أن ينجح في الاختبارات الصارمة التي تجريها عليه الإدارة الأمريكية للغذاء والدواء .

وبمجرد أن يتم ذلك ، فإنه يمكن استعمال الدم الصناعي للنقل المباشر إلى ضحايا الحوادث . وبذلك فإنه قد ينقذ حياة الكثير من المصابين ، الذين قد يموتون قبل وصولهم إلى المستشفى .

الاستفادة من

شرش اللبن

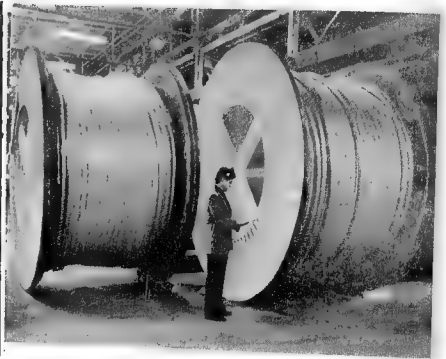
توصلت الأبحاث والدراسات التي أجريت في أحد مصانع مخبنة مكسيكو بالولايات المتحدة إلى إمكانية الحصول على صورة مجففة من شرش اللبن ويستخدم فيها نفس الطريقة المتبعة للمصنوع على اللبن المجفف .

ويحتوي الشرش المجفف على ٧٤٪ من لاکتوز اللبن وكمية من البروتين ذات جودة عالمية إذا فورت بكازين اللبن .

ويستخدم الشرش المجفف بالخلط مع دقيق بعض الحبوب مثل دقيق القمح والردة ودقيق الذرة في عمل التورتات لرفع القيمة الغذائية للدقيق المستخدم .

والمعروف أن الشرش يعتبر من المنتجات القانونية لصناعة الجبن وهو يحتوي على ٢٠٪ من البروتين الكلي و٥٠٪ من المواد الصلبة .

والمعروف أيضاً أن كل واحد كيلو جرام من الجبن ينتج حوالي ٩ لتر من الشرش وهذه الكمية لا يستفاد بها بسبب مشاكل النقل والتلوث .



مترًا وهي عبارة عن خطوط كوابل أرضية . يتكلف المشروع ٦٢ مليون دولار وينتهي المشروع في ديسمبر ١٩٨٥ .

وفي الصورة الكابل الذي سيتم شحنه بواسطة البحر ويصل طوله ٩٠٠ متر ويتم الشحن في بكرات من الحديد الصلب وتحت ضغط منخفض من النيتروجين لمنع الرطوبة من الوصول إلى الكابل .

٦٢ مليون دولار لشبكة القوى الكهربائية بشبرا الخيمة

تم الاتفاق بين مصر وإحدى شركات القوى الكهربائية بكندا على إنشاء شبكة القوى الكهربائية بشبرا الخيمة ، الشبكة ٢٢٠ كيلو فولت ويصل طولها ٩٠ كيلو

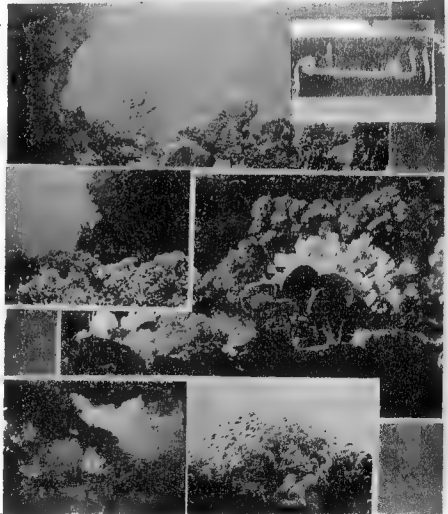
حدائق

المرجانان فى البحر الاحمر

تنوع غريب من الحيوانات البحرية والنباتات تسهم وتلعب دورا عظيما فى تشأة وتطور واستمرارية مجتمع الصفور المرجانية فإلى جانب المرجان نفسه فإن نباتات دقيقة يطلق عليها علماء النبات طحالب *Algae* والرخويات والمساميات والأسماك كلها تشكل عصب هذه الحدائق الباهرة فى البحر الأحمر ، واستاذن القارئ فى النظر إلى الصورة الملونة حيث يرى عددا لا نهائيا وتنوع لوني بارعا وغريبا وعظيما ومثيرا بل ومدهش لمن مقعمة الصورة تلمح كتلة مسامية حمراء ثم طحالب الـ هاليميدا *Hallimeda* ثم مرجان رغو يسمى زينا *Xenia* ثم مرجان قرمزي متشعب يطلق عليه باللاتينية *Pocillopora Danae* مما يضفى على الصورة مسحة فنية وجمالية يندر أن يشكها فنان بنفس هذا التوافق العجيب والمثير .

ويعود منشأ حدائق المرجان فى البحر الأحمر إلى ظروف مناخية مواتية فدرجة الحرارة لا تقل شتاء عن ١٨,٥ درجة مئوية والملاحظ أن كل المرجانيات حول الكرة الأرضية تقع على حدود خط هذه الدرجة من الحرارة فإذا كنا نقول هناك حزام القمح أو حزام البترول أو حزام ماشينا من مسميات فإن حزام المرجان يقع فى مناطق من بحر داخلة لا تقل درجة حرارتها عن الدرجة التى أشرنا إليها إلى جانب أنه لا يعيش فى المياه التى تحدث فيها عملية ترسيب بفعل الأتربة والرمال الماقطة من الهواء أو أن تيارات الماء تحصل رمالا مثارة ترسبها متى استقرت وهذأت الأمواج لذلك لانجد المرجان فى المياه المضطحة أو على شواطئ البحار

صورة الغلاف



أوعند مصبات الأنهار وماتحتفه من تقليل نسبة الأيونات المذابة في الماء نتيجة اختلاط الماء العذب بالماء المالح . لكل هذه الأسباب نجد أن البحر الأحمر انصب ببحار العالم لنمو المرجان فلماصصبت للانهيار على امتداده من السويس شمالا إلى باب المندب جنوبا ولا رايلا مثارة أو أمواجا حاملة للرمال ودرجة الحرارة شتاء في الحدود المناسبة للنمو لهذا تشكلت غابات مرجانية يندر وجودها في أى منطقة أخرى من العالم تحتوي على تنوع غريب من أشكال وأنواع الحياة وعنه قال الخبراء انه لا يوجد أفضل منه فيه تعدد جمالي متبر ومياهه زرقاء صافية واحيائه تحت كافة درجات سلم التطور الحيواني منذ بدأ قبل مئات السنين رغم أن البحر الأحمر نفسه لم يبرز إلى الوجود إلا منذ قرابة ٥٠ مليون سنة عندما انفصلت الكتلة الممتلئة لأفريقيا الآن عن الجزيرة العربية وخلال هذه الحقبة الزمنية القصيرة تراكمت على جدران البحر الأحمر الهياكل البحرية لعدد من الحيوانات بتصددها المرجان الذي يتمتع بقدرة على امتصاص الكالسيوم من الماء وإعادة امضاه من جديد على هيئة هياكل جديدة منها تكونت جدران هائلة سمكية هي الشعب المرجانية أوت إلى ثنائياها أصداء لاجصر لها من أنواع الأسماك والكائنات البحرية . مصادى مجلة مثل لايف LIFE للإرسال مصوريها لا تقاطع كل مايمكن من صور لهذه الأحياء الغريبة .

ان مقارنة الصخور المرجانية في البحر الأحمر مع نظيراتها في بحار العالم تلحظ فرق واضح ومميز بين هذه الصخور ونظيراتها في الأطلنطي والكاريبى لأن الماء الدافئ للبحر الأحمر والمحيط الهندي والباسيفيكي متصلة لذلك تتشابه الرواسب المرجانية في كل منها في حين أن المرجانيات في الكاريبي والأطلنطي لا يوجد اتصال بمياه دافئة ولا تتشابه الأنواع .

أشكال المرجانيات :

يتوقف الشكل وفق زاوية الرؤية من أعلى من أسفل أو من الجانب أو كما ننظر إلى المرجانيات من خلال مقاطع ، لكن ،

ان اخذنا بنظرية دارون مؤسس نظرية النشوء والارتقاء البيولوجي تتكون أهداب موازية للشاطئ على بعد يتراوح بين ٥٠ مترا إلى عدة كيلو مترات من الشاطئ وقد تمتد طولا إلى عدة كيلو مترات أو تتشكل على هيئة مسخور منعزلة عن بعضها البعض فيما توضحه مجموعة الصور المولدة في الأشكال أ، ب، ج، د ، هـ ، في الشكل رقم (٧) وفي البحر الأحمر قد ترى الرواسب المرجانية اعتبارا من الشاطئ تدرجا إلى عمق الماء ، واحيانا تشكل جزر معزولة أو دوائر من الصخور المرجانية أو خطوطا ممتدة من الصخور تتوازي مع بعضها البعض .

والاصل :

لو اخذنا بالتقسيم الذي أشرنا إليه عن الأشكال فإننا ببساطة إلى حد ما يمكننا تصور عملية النشوء والارتقاء التي تحدث ونستطيع التنبؤ ، ومن الأوفى أن نتصور تكون قطعة منعزلة - أود أن اتبه السادة القراء واظهرهم من غير المتخصصين اننى اناظر من كتابة التسميات العلمية والتخصصات الأكاديمية لهذا يخرج من إطار السجلة وينقلها من زمرة معنى العلم والعلوم إلى التخصص الأكاديمي الذي قد لا يفضلته الكثيرون من جمهور قراء العلم - لكن للتبسيط دون اخلال بالضمون الحقيقي للموضوع - ونعود إلى أصل الصخور المرجانية ونقول يبدأ تكون الرواسب متى توافرت منطقة من المياه الضحلة بحيث لا يتعدى صفها ٧٠ مترا .. لماذا ؟ لأن بناء الرواسب يعنى فرز ايون الكالسيوم مرة أخرى ويشرط وجود قدر من ضوء الشمس يخترق طبقات الماء إلى الأعماق ولوق قدر هذا الضوء عن ١٪ فلا تتكون صخور مرجانية ، لذلك تتصور معا أن هناك الرواسب جزءا كبيرا من الشاطئ السعودى واليمنى والشمالى وتأخذ الهياكل في

منطقة ضحلة من الماء صفها ٥٠ مترا وسطح الأرض هناك صلب وليس رمليا والماء دافئ لذلك سوف يأتي حيوان المرجان لاحتلال هذه الأرض ويظل لبعض الجير ويتضخم ويكون مستعمرة اما على

هيئة مغلقة - دائرية - كما في الأشكال السابقة أو مستعمرة سرطانية تمتد وتضرب قواعدها حيث توجد الأرض الصالحة «والناس المماثلون» الظروف المناسبة وعادة تكون هذه المستعمرات من هياكل قوية صلبة تنزع عن أى سيطرة من الصلب تنجح إلى الشاطئ المستعمر بالحيوان ، هشة Fragile متشعبة في اتجاهات عديدة ومتى تكونت المستعمرة تحول الشكل البلورى للرواسب متخذة الخصائص البلورية لكريونات الكالسيوم وكلما تزايدت هياكل الحيوان الميت - المرجان - تزايدت كثافة المستعمرة وأضحت تشكل خطرا على الملاحه ورفاهية ومتمعة لهواة الغطس ويمكننا لكل الأحياء البحرية ، ويتوقف نمو المستعمرة متى برز سطحها الأعلى فوق سطح الماء فلاحاجة للحيوان للهواء فإنه يموت إذا تعرض له لمدة ساعات . ورغم أن غالبية المستعمرات متصلة من تحت سطح الماء إلا أنها قد تبدو على هيئة مناطق معزولة .

ولقد قدر تشارلز داروين عمر هذه المستعمرات بحوالى ٨٠٠,٠٠٠ ثمانين ألف سنة مضت يوم كان منسوب ماء البحر مرتفعا عن وضعه الحالى .

رواسب مرجان البحر الأحمر

تتركز الرواسب كما توضحها خريطة البحر الأحمر ، اخذة في الاعتبار ضم نمو هذه المستعمرات بنفس الدرجة في خليج السويس ويبدأ التكون في شمال غرب البحر الأحمر بدءا من بلدة العريفة وسفاجة وحتى القصير في جمهورية مصر العربية ثم يتوقف النمو تقريبا - وينتهي من تبسيط القول - على امتداد سواحل مصر حتى السودان في حين تشكل هذه الرواسب جزءا كبيرا من الشاطئ السعودى واليمنى والشمالى وتأخذ في الصور الموضحة بالشكل (١) حيث تحمل وتوضح الصورة العليا جرف من الرواسب المرجانية ذات أشكال غريبة وكأنه قواطع مندية والصورة في المنتصف توضح مجموعة من الأسماك تتغذى على البلاتنكون . الساقط من أعلى مخفوقا الماء والصورة الثالثة توضح صخور

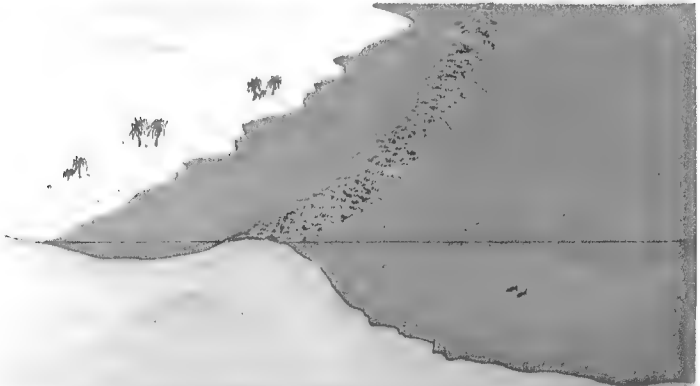
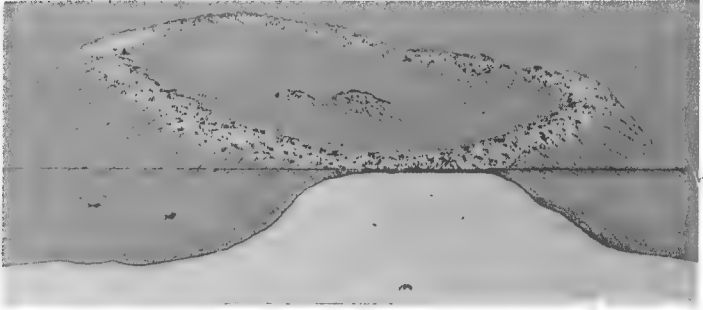
المرجان في منطقة تيارات مائية مما أعطى
لاحرف الرواسب شكلا منحنيًا .
المجتمعات المرجانية :

منى تشكلت المستعمرات هلك إليها
وحولها ونمت حولها وفوقها مجتمعات
نباتية وحيوانية متميزة مثل كتل اسفنجية
حمراء في الصورة الأولى أو نباتات
رخوة أو حيوانات هلامية ومجموعات

كبيرة من أسماك ملونة وأسماك تبعث
الضياء ، وينشأ مجتمع متميز في كل
مستعمرة مرجانية حسب الظروف والبيئة
المحيطة فيما يوضحه الشكل (٤) حيث
توجد منطقة مائية ضحلة Lagoon -
الهور - ذات قاع رملي تعيش فيها
الأسماك والحيوانات البحرية المحتلة لهذا
الموطن الذي عادة ما يتكون من رواسب
مرجانية في شكل مستعمرات كبيرة

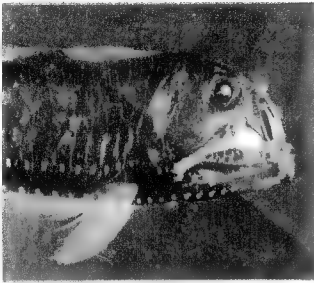
دائرية ، ثم ترتفع حافة الرواسب مرة
أخرى حتى تبدو على سطح الماء ثم تظهر
الصخور على عمق ٢ متر من سطح الماء
ثم حافة الجرف المرجاني ثم الميل
السطحي **recif slope** ثم القاعدة ..

والى مقال آخر نجلى فيه معلوماتنا عن
حيوان المرجان **The coral animal**
فإلى لقاء .



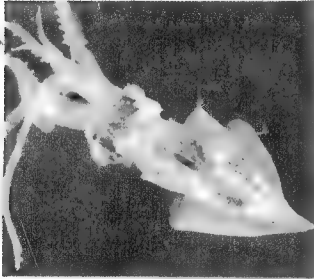
حقائق عن

أضواء البحر



أحد أسماك الأعماق ، يشاهد بها عضو ضوئي كبير أسفل العين وصفوف منتظمة من الأكياس الضوئية على السطح البطني للجذع .

الدكتور محمد رشاد الطوبى
الأستاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة



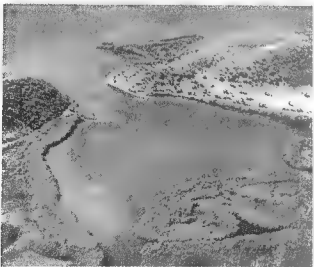
نوع من الحباريات وتشاهد به الأكياس الضوئية حول العينين .

ولذلك فقد أطلق عليها العلماء اسم
« الأضواء الحيوية »
bioluminescence

والواقع أن ظاهرة الأضواء الحيوية عبارة عن عملية كيميائية يتم حدوثها في كثير من الكائنات الحية من نبات أوحويوان . ولا يكون الضوء الناتج خلال هذه العملية مصحوبا بالحرارة ، وينبعث هذا الضوء أثناء أكسدة بعض المواد الكيميائية الموجودة داخل خلايا الجسم ، ومع أن هناك قليلا من « الثقلبات المضيفة » مثل البكتريا والفطريات إلا أن الأغلبية العظمى من الكائنات المنتجة للضوء تنتمي إلى عالم الحيوان وخصوصا الحيوانات البحرية كالأسماك وغيرها ، أما على سطح الأرض فلا توجد الأضواء الحيوية إلا في عدد من المشرط الليلية مثل « الذباب المضئ » fireflies الذي

منذ قديم الزمان أن هناك قلة نبعث أحيانا من ماء ما استمرت هذه الأضواء فترة لو أنها تظهر ثم تختفي على ت قصيرة متتالية ، وهي تكون ضوء وخصوصا في الليل إلى يقرب فيها القمر . كما أنها بعض المناطق بصورة في مناطق أخرى تظهر في سم وتختفي في مواسم أخرى . فيما بعد أن تلك الأضواء إنما جسم بعض الكائنات البحرية ،

لكل ٦ - قطرة من ماء
لخليج المتوهج تحت
ميكروسكوب ، وبها عدد
ن الكائنات المضيفة . دقيقة
لحم



قطاع في العضو
الضوئي لأحدى الحباريات
الصغيرة . قطاع في
العضو الضوئي لأحدى
الأسماك القاعية .



ينتشر في المناطق الاستوائية وكذلك في «الديدان المتوهجة» *glowworms*، ويهتمي كلاهما إلى الحشرات غمدية الأجنحة.

ومع أن كثيرا من الحيوانات البحرية المضئية تعيش في الطبقات السطحية للماء كالبوطيات وغيرها، إلا أن الأضواء الحيوية هي على وجه الخصوص من سمات حيوانات الأعماق التي تستوطن الأماكن المعتمنة من قاع المحيط كالأسماك وقناديل البحر والأنواع المختلفة من الجمبرى والحبارت وغيرها.

الأعضاء الضوئية

إن إنتاج الأضواء الحيوية يتم في دنا الحيوان بثلاث طرق مختلفة، فقد يحدث هذا الانتاج داخل خلايا الجسم فيشع منها الضوء، أو أن هذه الخلايا تفرز سائلا مضئاً يندفق منها إلى الخارج، أو أن هذا الضوء تنتجه بعض البكتريا التكافلية المضئية التي تعيش بصفة مستمرة داخل جسم الحيوان. ويختص كل حيوان مضئ به عادة بطريقة واحدة من تلك الطرق الثلاث لإنتاج الضوء، ولكن هناك بعض الحيوانات مثل الأسماك والجمبرى التي يتم فيها إنتاج الضوء بالطريقتين الأولى والثانية في نفس الوقت، ومن الحيوانات التي تفرز السوائل المضئية الديدان عديدة الأشواك والرخويات ذات المصرعين والحبارت والأسماك العظمية.

والخلايا الغدية التي تفرز هذا السائل المضئ قد تكون منتظمة في طبقة طلائية واحدة تمتد على السطح الخارجى للجسم، أو أنها توجد داخل أكياس متفرقة وعميقة تحت هذا السطح، وتخرج منها الإفرازات المضئية عن طريق قنوات تفتح على السطح الخارجى للجسم، ويكون هناك نوعان من الخلايا المفرزة داخل الأكياس، إحداهما تنتج مادة كيميائية تسمى «لوسيفيرين» *luciferin* والأخرى تنتج أنزيماً معينا يسمى «لوسيفيراز» *luciferase* كما في بعض القناريات البحرية الصغيرة التي تنتمي إلى مجموعة الجمبرى، ولكن في الحبارت ينتج الإفراز المضئ داخل غدة خاصة كبيرة الحجم تلتصق بكيس

الجبر ويندق منها إلى تجويف البرنس ومنه إلى خارج الجسم عن طريق الزرقاة أو السيفون (شكل ١).

وتحتوى حيوانات الأعماق - وهي التي تتولد عند قاع البحر - مثل بعض الحبارت والجمبرى والأسماك القاعية على أكثر الأعضاء الضوئية تعقيداً. وذلك لأنها لا تحتوى على الخلايا المنتجة للضوء فحسب بل تحتوى أيضا على تركيبات إضافية تزيد من فعالية تلك الأعضاء وإظهار الأضواء التي تنبعث منها في صورة براقة، ويكون العضو الضوئى عادة على شكل كأس أو قودح تحيط به من الخارج طبقة كثيفة من الصمغ، ويصلته من الداخل نسج عاكس، ويحتوى الكأس بداخله على كتلة من الخلايا المنتجة للضوء (أولوفوسينات) كما يسميها العلماء. وتوجد عند فوهته عدسة واحدة أو أكثر تعمل على تشتت الضوء عند مروره خلالها في طريقه إلى الخارج (شكل ٢). ووجود النسج العاكس هو السبب في أن الأعضاء الضوئية تظهر دائما براقة لامعة، وقد عرف الآن أن هذا النسج يحتوى على بلورات من «البورات» في الجبابر المضئ، أما في الأسماك فهو يحتوى على رقائق من مادة «الجوانين» وهي المادة التي توجد في قشور الأسماك وتجعلها تظهر فضية لامعة. (شكل ٣).

أما في الحالات التي تكون فيها البكتريا التكافلية للمضئ هي مصدر الضوء الذي يشع من جسم الحيوان، فإن هذه البكتريا تتجمع عادة داخل أكياس خاصة تنتشر على سطح الجسم في أماكن متفرقة، ففي الأسماك مثلا توجد صفوف منتظمة من مثل هذه الأكياس المحتوية على البكتريا المضئية على كل من الفك الأسفل والسطح البطنى للجذع (شكل ٤). أو حول العينين كما في بعض الحبارت (شكل ٥).

إنتاج الضوء

وفي جميع الحالات التي يتم فيها حدوث الأضواء الحيوية - سواء كانت هذه الأضواء صادرة من خلايا صغيرة متفرقة أو من خلايا منتظمة في صفوف على شكل نسج أو من أعضاء ضوئية معقدة - فإن

عملية الأضواء نفسها تنتج عن «لوسيفيرين» الذي يوجد دائما داخل الخلايا الضوئية، وتتم أكمنته بواسطة أنزيم «لوسيفيراز» فيشع الضوء من تلك الخلايا نتيجة لذلك، ويؤدى هذا الانزيم وطريقة العامل المساعد فقط *catalyst* كما هي الحال في أية عملية كيميائية أخرى.

وقد أظهرت البحوث الحديثة أن «لوسيفيرين» الموجود في الخلايا الضوئية لعدد كبير من الحيوانات المضئية لا يمثل مادة كيميائية واحدة بل يختلف في تركيبه الكيميائى من حيوان لآخر، فعلا يوجد أن «لوسيفيرين» المستخرج من أحد «قناديل البحر» عبارة عن مادة بروتينية، بينما ذلك المستخرج من أحد القناريات الصغيرة التي تنتمي إلى مجموعة «براغيث البحر» عبارة عن «بوليببتيد» متحد مع صمغ أصفر، ولوسيفيرين المستخرج من البكتريا عبارة عن أحد المركبات الفوسفاتية المعقدة وهكذا. ولذلك فإن العلماء لا يتكلمون حاليا عن «لوسيفيرين» كما كان معروفا من قبل بل عن مجموعة «لوسيفيرات» إذ وجد أن لكل حيوان مضئ نزعاً خاصاً به من تلك المواد الكيميائية المنتجة للضوء. وفي الواقع أننا مديون بكثير من هذه المعلومات المتعلقة بكيمياء الأضواء الحيوية إلى عالم البيولوجيا الأمريكى يورسن هارفى *Newton Harvey*، فقد ركز الجزء الأكبر من بحثه على المواد المنتجة للضوء، كما أصدر مؤلفاً ضخماً بعنوان «الأضواء الحيوية» متضمناً نتائج هذه البحوث.

الخليج المتوهج

ومع أن كمية الضوء التي تصدر عن حيوان صغير وحيد الخلية تكون قليلة في حد ذاتها إلا أن تجمع مثل هذه الحيوانات بصورة كثيفة يجعل الأضواء الحيوية الصادرة عنها واضحة تماماً، بل إنها قد تضيء بعض الأماكن البحرية بشكل يدعو إلى الدهشة والأعجاب. ففي بورتوريكو مثلاً - وهي إحدى جزر الهند الغربية المواجهة للساحل الأمريكى - يوجد خليج يطلقون عليه هناك اسم «الخليج المتوهج»، وهو يقع على

المساحل الجنوبية الغربية لتلك الجزيرة وتبلغ مساحتها ستين فدانا ، وقد أطلق عليه هذا الاسم لأنه يظل مضيقا حتى في الليالي المظلمة التي يغيب فيها القمر ، بينما تكون الشواطئ الأخرى مظلمة بوجه عام (شكل ٦) . ويرجع السبب في ذلك إلى احتواء الماء في هذا الخليج على بعض الكائنات المضيفة وحيدة الخلية التي تنتمي إلى جنس « بيرود ينسيوم » **Pyrodinium** . وهي حيوانات دقيقة الحجم تعيش في الماء بأعداد ضخمة للغاية تعد بالبالين وتغطي صفحة الماء وخصوصا في مواسم تكاثرها خلال الصيف (شكل ٦) . ومن هذه الأعداد الضخمة تنبعث أضواء قوية تثير الخليج وخصوصا عندما تحدث إثارة لتلك الكائنات المضيفة . ويتم ذلك على سبيل المثال عند ارتطام الأمواج بصخور الشاطئ حيث يتوهج الماء بشكل واضح بعد كل موجة أنية من البحر . كما أن اندفاع أحد القوارب البخارية التي تجوب هذا الخليج يجعله يترك وراءه في الماء « ذبلا مضيقا » يدل على مسار القارب . كما تؤدي حركة الأسماك السابحة إلى نفس هذه النتيجة ، فيظهر وراء كل واحدة منها « ذيل مضيق » يوضح مسيرها في المياه . أما إذا كنت على ظهر هذا القارب ووضعت يدك في الماء ثم سحبتها منه فإنها تخرج وهي مضيقبة بدرجة تسمح لك بالقراءة في الظلام .

وقد استغل اليابانيون مثل هذه الظاهرة استغلالا بارعا خلال الحرب العالمية الثانية ، فكان الجنود الذين يخرجون في ظلام الليل لأداء بعض المهمات الخاصة لايسمح لهم باستخدام البطاريات حتى لايراهم الأعداء ، بل يزود كل منهم بحفنة من القشريات الصغيرة المجففة من جنس « سيبريدينا » **Cypridina** ، وهي قشريات مضيقبة تحتفظ بقدرة على إشعاع الضوء بعد التجفيف ، وكانت تصاد أثناء الحرب بكميات كبيرة لهذا الغرض ، فإذا أراد أحد الجنود استخدام الضوء فإنه يقوم بترطيب تلك القشريات المجففة بالماء ثم يفركها بإحدى يديه ، فتصبح هذه اليد مضيقبة بدرجة تكفي لقراءة الخرائط الحربية أو الرسائل المأجلة دون أن يراه أحد .

فائدة الضوء للكائنات الحية

لقد رأينا فيما سبق أن هناك أنواعا عديدة من الكائنات المضيفة ولها تمارس وسائل مختلفة لإنتاج الضوء الذي يشع من أجسامها ، ومنذ أن عرفت هذه الكائنات لأول مرة في التاريخ العلمي حتى يومنا هذا والعلماء المختصون - يقتنون لنا التفسيرات المختلفة المتعلقة بفائدة مثل هذه الأضواء للكائنات المنتجة لها ، وهي بطبيعة الحال تختلف من حالة إلى أخرى تبعا لطبيعة هذه الكائنات ، ففي البكتريا مثلا - وهي نباتات دقيقة الحجم يعيش البعض منها مضيقبة تكافلية داخل أجسام بعض الحيوانات البحرية وتمدها بالضوء كما رأينا سابقا - لم يستطيع العلماء حتى الآن إعطاء أي تفسير مقبول عن فائدة هذه الإشعاعات الضوئية للبكتريا نفسها ، وينطبق هذا أيضا على الحيوانات الدقيقة من الأوليات المضيقبة التي يحوى جسم كل منها على خلية واحدة والتي لا يمكن التعرف على وجودها إلا عن طريق الميكروسكوب .

وفي بعض الجوفحيات مثل قناديل البحر أو أفلام البحر أو حاملات الأمشاط أو غيرها لايشع الضوء منها إلا عن طريق الآثارة أو اللمس ، وعندئذ يشعل الجسم كله بضوء ساطع قوي مفاجيء لأرهاب الحيوانات التي تهاجمها كالأسماك أو الحباريات أو غيرها ، فترد عنها تلك الحيوانات في خوف وفرح . وكذلك تجر الحيوانات المضيقبة من الهلاك ، وهي إحدى وسائل الدفاع عن النفس .

وتتملك حيوانات الأعماق كـ بعض أنواع الحباريات والأسماك والجمبري وغيرها أكثر الأعضاء الضوئية تعقيدا كما ذكرنا من قبل ، وتعيش هذه الحيوانات عند أعماق البحر في أماكن قد يصل عمقها إلى ٣٠٠٠ قدم أو أكثر ، ولما كانت الأنسجة الضوئية الصادرة من الشمس لاتصل إلى مثل هذه المسافات الكبيرة لانها تمتص خلال الطبقات السطحية للماء ، فإن هذه الأعماق تكون مظلمة تماما . ومن الواضح أن امتلاك تلك الحيوانات لأعضاء ضوئية قوية يساعدها كثيرا على الحياة في مثل هذا الظلام الدامس ، فهي تعمل تماما كالمصابيح التي تثير لها الطريق وتجعلها قادرة على التعرف على معالم البيئة

الطبيعية التي تعيش فيها ، وعن طريقها تستطيع البحث عن الغذاء ، كما تستطيع أيضا التعرف على المخاطر التي تلجأ إليها عند الحاجة للبقاء على حياتها والابتعاد عن المخاطر التي قد تواجهها في حياتها اليومية .

وقد قام العالم «بيب» **Beebe** بعمل حصر شامل للأسماك البحرية التي تم الحصول عليها بالقرب من جزر بومردا في المحيط الأطلنطي ، وذلك للتعرف على مدى انتشار الأعضاء الضوئية بين تلك الأسماك ، فوجد أن ثلثي الأنواع التي صيدت تحت عمق ٥٥٠ مترا كانت أنواعا مضيقبة ، أما إذا كان الصياد عنها (أي أنه يتعلق بعدد الأفراد التي تم فحصها) فقد ظهر أن أكثر من تسعة أعشار هذه الأفراد كانت من حاملات الأعضاء الضوئية . وهو ما يوضح أهمية تلك الأعضاء للحيوانات البحرية التي تعيش بعيدا عن المياه السطحية .

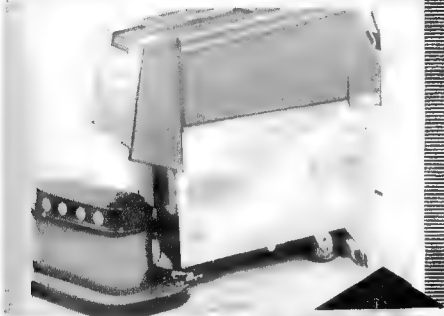
أما الحباريات والأسماك وقناديل البحر وأنواع الجمبري التي تعيش في المياه السطحية أو بالقرب منها فإن امتلاكها للأعضاء الضوئية يساعدها في الحصول على الغذاء بطريقة أخرى ، فالمعروف أن كثيرا من البلاكتونات الحيوانية مثل برقات القشريات تجتبه في حركتها المحدودة نحو الضوء ، فإذا ماظهر بالقرب منها حيوان يضيء فإنها سرعان ما تتدفع إليه كما تتدفع الفراشات نحو اللهب ، أما تلك الفراشات فإنها تحترق ويكون مصيرها الهلاك ، ولكن البلاكتونات الصغيرة التي تتدفع نحو الحيوانات المضيقبة فإنها لاتحترق بهذا اللهب عديم الحرارة ، بل تجد في انتظارها أفواجا جائعة سرعان ماتلتهمها ، ويكون مصيرها أيضا هو الهلاك ولكن بطريقة أخرى . ولذلك تستطيع الحيوانات المضيقبة الحصول على احتياجاتها الغذائية دون كبير عناء .

ويستغل الصيادون في الملايو مثل هذه المعلومات عندما يخرجون ليلا لصيد الأسماك ، فهم لا يحملون معهم « الطعم » الذي يحتمونه مسبقا لهذا الغرض بل يحملون أيضا بعض الأعضاء الضوئية التي يستخرجونها من الحيوانات المضيقبة

الدراسات للتعرف على بعض الغموض الذي لا يزال يحيط بهذه الظاهرة وخصوصا فيما يتعلق بالحيوانات البحرية .

التي أجريت في كثير من معامل الأحياء البحرية ، أو المقارنة ببعض الظواهر الحيوية الأخرى المماثلة ، ولكن لابد من مرور بعض الوقت وعمل مزيد من

لمساعدتهم على الصيد ، فيقوم الواحد منهم بتزويد السنارة قبل إزالتها إلى الماء بأحد الأعضاء الضوئية بالإضافة إلى «الطعم» لاجتذاب الأسماك الكبيرة ، ومرتبان ماتقع الأسماك قريبة لهذا الضوء الخادع ، ويعود الصيادون وقد امتلأت صلالهم بالصيد الوفير .



وليس من المعروف حاليا إذا كانت الحيوانات البحرية تستخدم الأعضاء الحيوية كوسيلة يتعرف بها الزوجان (الذكر والانثى) أحدهما إلى الآخر فيما يطلق عليه العلماء اسم «الاشارة الزوجية» ، فهي لم تدرس بالتفصيل في الحيوانات البحرية كما درست مثلا في الذئب المضيء والسبب في ذلك هو سهولة الحصول عليه خيا في أعداد كبيرة تكفي لأجراء التجارب العملية ، وقد أوضحت مثل هذه التجارب أن الذكور فقط هي القادرة على إنتاج الضوء القوي وأنها لاتصدرها إلا في ظلمة الليل ، ولذلك فهي تعتبر من «الاشارات الزوجية» بصدرها الذكور ليستدل بها الاناث على أماكن وجودها .

وهناك بعض الحيوانات البحرية كالأسماك والفنريات والسرقات التي تنتقل من مكان إلى مكان في مجموعات كبيرة كما يحدث في أرجال الجراد أو أمراب الطيور التي لا توجد منفردة إلا في القليل النادر ، ويوجد لبعض تلك الحيوانات البحرية الجماعية أعضاء ضوئية بسيطة أو معقدة ، وقد قيل عن الاضاءة الحيوية في تلك الحالة إنها تساعد كثيرا على بقاء المجموعة الواحدة متماسكة فلا يضل بعض أفرادها عن بقية القطيع ، وخصوصا عندما تسيح أثناء الليل أو في ظلمة الأعماق .

تلك بعض الآراء العلمية التي تقدم بها علماء الأحياء لتفسير ظاهرة الاضاءة الحيوية ، وياضاح أهميتها للكانات المضيئة ، والنور الذي تلعبه في حياة هذه الكائنات وسلوكها في بيئاتها الطبيعية ، وقد اعتمدت بعض هذه الآراء اما على المشاهدة المباشرة ، أو التجارب المعملية

آلة تفصل وتلمع الأرضيات بالبطارية

هذه الآلة تقوم بعمل آلتين في وقت واحد .. فهي تفصل وتلمع الأرضيات وتتميز بصهرجها للمتد المركز الذي يوفر لها مركز جاذبية ثابتا ومتوازنا ويتوزع الضغط على «فرض» التلميع بالتساوي حتى عندما يتحول سائل للتنظيف من صهرج الحول إلى صهرج الاستعادة .

تعمل الآلة بموتورين قوة كل منهما ١,٤ حصان ويدوران بسرعة ٤٠٠ دورة في الدقيقة عند عملية الغسل وسرعة ٩٠٠ دورة عند عملية التلميع .

وتصل المساحة التي يمكن أن تفصلها في الساعة إلى ٢٤ ألف قدم مكعب وهي تعمل ببطارية خاصة بالأعمال الثقيلة .

جهاز لرسم القلب وزنه ٣ جرامات

جهاز جديد يساعد المصابين بأمراض القلب على أن يجرؤوا بأنفسهم رسما تلو بهم عند شعورهم بأي اضطرابات .

الجهاز يسمى R. test ويزن ثلاثة جرامات ويباع في صيدليات فرنسا ب ١٦٠٠ فرنك .

يكفي اخراج الجهاز من الجيب ووضع سبابة اليد في مكان مخصص لها فيقوم بتسجيل النبض وحجم الدفق الدموي والطاقة الكهربائية الآتية من القلب ..

بعد ذلك يذهب المريض بالجهاز الى الطبيب لكي يقوم بتفريغ المعطيات على ورق التخطيط العادي ودراستها .

شهادات استثمار



البنك الأهلي المصري

تصدر في ثلاث مجموعات
لتناسب جميع الرغبات

تزيد أموالك بواقع

٣٦٥ % صافي

بعد عشر سنوات

المجموعة
١
ذات القيمة المتزايدة

تعطيك عائدًا صافيًا

قدرة ١٣ ١/٢ % سنويًا

يصرف العائد كل ستة شهور

المجموعة
ب
ذات العائد الجاري

سحب دوري ٦ مرات شهريًا

جائزته الأولى ٢٠٠٠٠ جنيه صافي

سحب مميز كل شهرين

جائزته الأولى ٣٠٠٠٠ جنيه صافي

سحب ١٥ مايو والسنوات

جائزته الأولى ٥٠٠٠٠ جنيه صافي

المجموعة

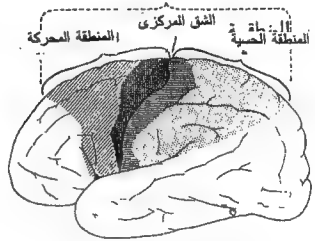
ج

ذات الجوائز

المنتشرة بجميع
فروعها

البنك الأهلي المصري

يمكن شرائها من
أي فرع من فروع



- شكل (١) يوضح مواقع الإحساس والحركة لأجزاء الجسم في قشرة نصف كرة للمخ.

- شكل (٢) يوضح مواقع ودرجة التمثيل في قشرة المخ لمعطيات الجسم ، يتبين في الصورة ضخامة المنطقة المحركة لليد . كذلك يتبين منطقة بروكا لتكوين الكلمات (منطقة النطق) وهي مناطق حركة الوجه والشفاه واللسان .

أستعمال اليد اليسرى أكثر التصاقاً

بالذكور

يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة وتناول الطعام وأداء المهامات العديدة الأخرى . يستخدمونها الصانع والفلاح وكل مهني وفنان . لكن دون شك يوجد قلة آخرون من الناس يستخدمون اليد اليسرى .

من أين يأتي هذا التفضيل في استخدام اليد اليمنى ؟ إن الدراسات أوضحت أن نصف كرة المخ اليسرى تنمو بسرعة أكبر من مرة نمو نصف كرة المخ اليمنى . يأتي هذا التفضيل من المرحلة الجنينية . ومنذ الطفولة . ويساعد على ذلك التعليم والتقليد من الآويين والمخالطين للطفل . لكن توجد ظروف لا تسمح بإسناد التقليد والتعليم كإثارة إلى استخدام اليد اليمنى . يوجد في كل مكان بعض الأشخاص رغم كل المحاولات لأنثائهم عن استخدام اليد اليسرى ويتبنون أشخاص أصغر من .

أمامي تقع فيه مراكز الحركة وجزء خلفي تقع فيه مراكز الإحساس لجميع أجزاء الجسم (شكل : ١) .

بينت الدراسات التشريحية والفسيولوجية أن الجانب الأيسر من المخ يدرك الإحساس الواردة من الجانب الأيمن من الجسم ويسيطر على حركاته . والجانب الأيمن (نصف الكرة الأيمن) بها مراكز الإحساس بالجانب الأيسر من الجسم ويسيطر على حركاته (شكل : ٢) .

إن الغالبية للعظمى من الناس

يفتص الجهاز العصبي باستقبال إحساسات تأتي من مستقبلات حسية - منها البصرى والسمعى واللمس من الجلد على سطح الجسم أو من داخل الجسم . هذه الإحساسات تؤدي إلى حدوث استجابة حركية مناسبة . والجهاز العصبي كما تعلم مكون من المخ والنخاع المستطيل والحبل الشوكي وشبكة من الأعصاب الحسية (المستقبلة) والحركية (الصادرة) والوظيفة الرئيسية للجهاز العصبي هي تنسيق المعلومات الواردة لكي يحدث الاستجابة الحركية المثلى .

يحتوي المخ على جزء أمامي يشكل الجزء الأكبر منه . هذا الجزء يتكون من نصفي كرتين يفصلهما شق طولي لكنهما يتصلان مع بعضهما بواسطة شريط من الأعصاب . وينقسم كل فص من أصوص المخ بواسطة شق مركزي يقسمه إلى جزء

عدم تماثل جانبي المخ

إن الاستخدام المفضل لليد اليمنى توجد مراكزه العصبية في موقع 4-5، بقشرة المخ في نصف الكرة اليسرى، هذه الظاهرة جعلتنا نعلم منذ زمن بعيد أن نصف كرة المخ اليسرى (سائدة) على نصف كرة المخ اليمنى (القاصرة). لكن نصف كرة المخ اليمنى لها وظيفة هامة أخرى وهي إدراك ما يحيط حولنا والأحاسيس بالقضاء والتصرف على المرنهات والمناظر المحيطة. كذلك دون شك أن إطلاق نغمة من المنبهات من الجانب الأيمن من المخ يحرك اليد اليسرى تماماً كما يستطيع أن يحركها أصبع الكرة قدمه اليسرى إذا دعا ذلك. لكن يبقى الأمر واضحاً أن المخ الأيسر يعمل بصورة غير متماثلة. إن المخ السائد الأيسر وعدم تماثل جانبي المخ مسألة تشغل بال الدارسين لوظائف الجهاز العصبي.

العلاقة

بين الاختيار اليدوي وأعراض المناعة الذاتية

إن الأبحاث الحديثة التي قام بها نورمان جيه. شونين في الولايات المتحدة وبير بهان في إنجلترا أوجدت علاقة بين نوعين من الاضطرابات العصبية يدور لأول وهلة أنه لا توجد بينهما أية علاقة بالمرء. تبين من السجل الطبي لعدد كبير من المصابين بالتهتمة (عصر النطق) أنهم في الغالب يستخدمون اليد اليسرى. كذلك ارتفعت بين هؤلاء الناس نسبة حدوث المرض المسمى (المناعة الذاتية). هذا المرض يتميز بأن الجهاز المناعي يهاجم بعض خلايا أنسجة الجسم ذاته ويقتله. هذا المرض له صور عدة منها تلك الفعالة الدرقية في الأطفال (مرض هاشيموتو) والتهاب 10 تمثيلية والوهن العضلي.

لقد أوضحت الاختبارات أن الصعوبة في التدريب على التعبير (التعبير الشفهي والكتابي وحسن الإلقاء) موجودة بقدر كبير جداً في الأشخاص الذين يستخدمون يدهم اليسرى عنه أي الذين يستخدمون يدهم اليمنى. كذلك هم معرضون لبعض الخلل في التعرف على المساحات المحيطة والاتجاهات.

هذه النتائج المسترجعة للدهشة تقدم نظرية جديدة تثبت وجود علاقة بين نوعية من وظائف المخ وظهور مرض يعتبر في نطاق المناعة الذاتية. أفترض جيه. شونين أن هذه العلاقة تتضمن ارتباطاً مع علة واحدة مسببة لك هذه الظواهر.

التستوستيرون (هورمون الذكورة)

سبب عدم تماثل جانبي المخ

لكن والحالة هكذا فأننا يجب أن نذكر أن زيادة إفراز التستوستيرون تعوق عملية نموج خلايا الجهاز المناعي في الغدة الزعترية (الثيموسية). هذه الغدة تضم ويقل حجمها بعد البلوغ الجنسي وهي ذاتها التي تفرز الخلايا الليمفية من النوع (ت). إن وظيفة هذه الخلايا هي مهاجمة الخلايا والأنسجة الغريبة على الجسم. ويتبين من ذلك أن التستوستيرون يعطل نمو نصف كرة المخ اليسرى وكذلك يجعل الغدة الثيموسية توهن وتضمحل وهذه هي حلقة الوصل بين الإصابة بأمراض المناعة الذاتية في الأميريين.

جانب آخر من الدراسات أوضح أن إصابة القناة الهضمية بالتهاب القولون يوجد بكثرة عند الذين يستخدمون اليد اليسرى والرجل اليسرى. ويبدو في كثير من الأحيان أن هذه الأمراض مرتبطة مباشرة مع الجهاز الهرموني، مثل الضعف الجنسي وقلة إفراز الهرمونات الحادة لنمو الغدد الجنسية.

هذه المشاهدات تمتدق دراسة أكثر استفاضة لكي نعرف ونتأكد أنه توجد علاقة فعالة تربط بين بعض الهرمونات أثناء مراحل النمو الجنيني وبعد الولادة تتحكم في تكوين المخ غير المتماثل الجانبي. هذا وقد أوضحت الأبحاث الجديدة أن المخ هو ذاته جهاز هورمون يفرز عدداً كبيراً من الهرمونات التي تسيطر على حركات الأعضاء بالجسم وإدراك الأشياء المحيطة وحسن التعبير.

إن الأحصائيات أوضحت أن عدد الصبية الذكور الذين يستخدمون اليد اليسرى يفوق عدد الفتيات. هؤلاء الذكور يعانون بدرجة واضحة من القدرة على الفهم والتحصيل في القراءة والكتابة. هذا أوعز إلى الاعتقاد بوجود تأثير محتمل للجنس على التكوين الطبيعي للمخ. وعدم تماثل حجم ونشاط نصفي الكرة. إن الذي يؤدي إلى ذلك هو هرمون التستوستيرون الذي تفرزه الخلايا البينية في الخصية. في وجود مستوى طبيعي لهذا الهرمون ينمو الشق الأيسر من المخ بصورة أسرع من نمو الجانب الأيمن. لكن زيادة إفراز التستوستيرون عن المعدل الطبيعي يوق هذا النمو المتميز للجانب الأيسر من المخ. هذا يفسر سبب زيادة عدد الصبية الأصغر من عنه في الفتيات.

سيارة يقودها الكمبيوتر !

عن الأصوات الطارئة التي تحدث للمحرك أو باقي أجهزة ومعدات السيارة.

ينظم الكمبيوتر أيضاً عمل السيارة الداخلي مثل تحريك زجاج الشباك وإحكام إغلاق الأبواب وتحريك المفتاح والصندوق الخلفي وغطاء المحرك.

ابتكر العلماء البريطانيون سيارة جديدة يقودها كمبيوتر يتحكم في سرعتها ويتمتع بذاكرة إلكترونية تحفظ المسائق على لوحة القيادة كافة التفاصيل التي يريد معرفتها عن السيارة من حيث كمية البنزين المتبقية في الخزآن وحالة البطارية والماء والمجلات، كما يدل أيضاً بإشارة خاصة



الدكتور / فؤاد عطا الله سليمان

داخل حافظة بومان أنه يماثل تماما كل محتويات البلازما ماعدا البروتين والدهن . وتصل سرعة الترشيح ١٢٧ سنتيمترا مكعبا كل دقيقة ويبلغ حجمه حوالي مائة لتر من السوائل في اليوم . لكن هل يترك الجسم كل هذا الحجم من الماء مع كل ما يحتويه من مواد بعضها ضروري لاستمرار الحياة بما في ذلك الماء ذاته ؟ كلا طبعاً . يوضح الرسم (شكل : ٥) التركيب الكامل للوحدة الكلوية التي تشمل الكلية التي تؤدي إلى الانبوبة البولية . يمر السائل الراشح في الكلية إلى بداية الانبوبة التي تتلف وتتولى مبددة عن الكلية مكونة الانبوبة المتلوية القريبة ثم تمتد في خط مستقيم مخترة نخاع الكلية ثم تتلف وتعود ثانية نحو القشرة وهذا الجزء هو (أنشوطه هنلي) ثم تعود الانبوبة وتتلف وتتولى مقترية ثانية من الكلية وموقع بداية الانبوبة وتكون تجمعاً يسمى (الجهاز المجاور للكلية) . هذا الجهاز يلعب دوراً رئيسياً في تنظيم ضغط الدم .

ورد ذكر الشريان الصادر من الكلية لأن هذا الشريان يستمر في ممراته ملتفاً حول الانبوبة البولية ليعود ويمتنع الجلوكوز وأملاح الصوديوم ولا يدعها تتسرب للخارج . لذلك فإنه يحدث عوده لامتصاص ٩٩% من السائل الذي يرشح في الكلية ويمتص إلى السديم بنسبة ١% تتحول الكمية المتبقية وهي حوالي لتر واحد إلى البول . يحدث أثناء مرور

والوريد الكلويين ، الأول يأتي من الأهر والثاني يصب في الوريد الأجوف . كذلك يمر من خلال النرة الأعصاب والأوعية اللمفية الخاصة بها .

يتدفق الدم من الشريان الكلوي إلى الكليتين ويتركع فوالحال إلى مجموعات من الشعيرات الدموية يحتويها بأحكام غشاء مزدوج يسمى حافظة بومان وتسمى حزمة الشعيرات الدموية المحتواة بداخله كرة ملبى ومجموعهما هو الكلية . يمد الكلية (شكل : ٢) شريان وأرد يلفف حوله نفسه مكوناً خصلة . من الشعيرات الدموية ثم يخرج الدم من خلال شريان صادر صغير قطره أقل من قطر الشريان الوارد . ويتابع هذا الشريان ممراته فيلفف حول قناة دقيقة هي امتداد للكلية (لأسباب سوف أورد ذكرها فيما بعد) . يتسبب هذا التركيب للأوعية الدموية داخل الكلية في زيادة ضغط الدم الهيدروليكي . يؤدي ذلك إلى ترشيح سوائل الدم بكل محتوياتها من المواد المذابة ماعدا كرات الدم والبروتينات والدهون . يتجمع هذا السائل بعد مروره . من الطبقة الداخلية لحافظة بومان وهو ما يسمى « الراشح الكلبي » وتوجد هذه الكبيبات في قشرة الكلية ويصل عددها إلى حوالي مليون كبيبة في كل كلية .

لقد أوضح تجليل السائل الموجود في

الكلية بضم الكاف ولا يقال كلوة ومجموعا كليات وكلى . والكلية عضو حيوي ضروري لاستمرار الحياة فهو يحافظ على سلامة البنية الداخلية للجسم . ويوجد بالجسم كليتان إذا فشلت وظائف أحدهما فإن الكلية السليمة تقضاهف وزنها وتؤدي وظائف الكليتين . أما إذا توقفت وظائف الكليتين يمرض الإنسان أو الحيوان للفطر ويلزم إما زرع كلية مناسبة أو تنقية الدم باستخدام الكلى الصناعية على أمل أن تستعيد الكليتان نشاطهما . تبين أن استئصال الكليتين من حيوانات التجارب يؤدي إلى الوفاة خلال يومين أو ثلاثة .

عندما نصف الكلية لطيلة الطب نقول أنها تشبه حبة الفول ولها سرة ، وعندما نصف حبة الفول لطيلة الزراعة نقول إنها كلوية الشكل ، لو نظرنا إلى قطاع طولي للكلية (شكل : ١) نلاحظ أنها تتكون من قشرة خارجية ذات لون أحمر داكن ، وطبقة نخاعية داخلية ذات لون أحمر باهت نوعاً . ويتميز الحافة الداخلية للنخاع بوجود عشرة كتوس يبرز فيها حلقات نخاعية . كذلك يحتوي النخاع علأ عشرة إلى خمسة عشر . هرماً . كل هذه التركيبات تحيط بفراغ هو حوض الكلية حيث يتجمع البول مؤقتاً . وهذا الموقع إذا حدث خلل في تمثيل المواد الغذائية وتخمر في الأمعاء يؤدي إلى تكون حصوات كلوية به . وللكلية سرة يمر من خلالها الشريان

مركز المشروعات الهندسية لأعمال الصلب "سنيكر"

مركز دراسات وفكر وتصميم في الهندسة المعمارية

تقوم بالتصميم والتصنيع والتركيب لجميع الأعمال الآتية :-

- الكبارى المعدنية
- صهاريج تخزين البترول
- صناديق نقل البضائع
- بكافة أنواعها
- الصنادل النهرية
- بالسطح الثابت والمتحرك
- بمحولات حتى ١٠٠٠ طن
- بساعات تصل الى ١٠٠, ١٠٠٠
- هياكل الأتوبيسات
- طن - المواسير الصلب
- بالمقطورات
- بقطار تصل إلى ٣ متر
- للمساكن الجاهزة
- للمياه والمجارى
- والمساكن الحديدية
- بالصنادل النهرية
- بالارتفاعات الشاهقة
- بمحولات ١٠٠٠ طن

- جمالونات الورش وعناصر الطائرات والمخازن .
- معدات المصانع كالأسمنت والورق والسكر والحديد والصلب والبتروليوماتية
- الأرناش العلوية الكهربائية بجميع القدرات وللأغراض المختلفة
- أوتومات المرافئ الخاصة

المركز الرئيسي والمصانع والمخارج التجارية

المركز الرئيسي	المصانع	الفروع التجارية
٣٩ شارع قصر النيل	ملوان - ايجيبت	القاهرة / شبين الكوم
ت: ٧٥٤٣٣٧	الحامية - صيدا	طنطا - الإسكندرية
٧٥٤٤٥٨	الخليفة	الرقاين



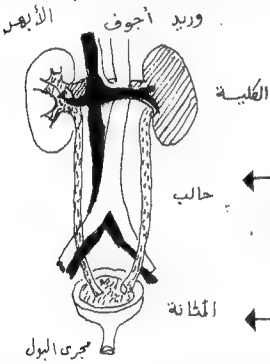
شكل ٣: وحدة كلوية واجزائها كما يلي :

- ١ - حافظة بومان . ٢ - أنبوبة ملتوية
- ٣ - أنبوبة ملتوية . ٤ - أنبوبة ملتوية بعيدة . ٥ - أنبوبة جامعة
- ٦ - شريان متفرع . ٧ - شريان صغير وارد . ٨ - شريان صغير وارد . ٩ - شريان أصغر وارد . ١٠ - أوردة ملتفة حول الأنبوبة البولية لعودة امتصاص السكر والأملاح والماء . ١١ - وريد .

لحس حالات المصابين بالضغط العالي يستحسن تحليل البول للتحقق من سلامة الكلى أو غير ذلك .

كذلك إذا تعرض الإنسان أو الحيوان لنقص في محتوى الهواء من الأوكسجين فإن ذلك يبه الكلية لكي تفرز الهرمون المنشط للدم . هذا الهرمون يبه نفاذ العظام البنى لكي ينتج أعدادا زائدة من كرات الدم الحمراء ، يعمل ذلك لكي يزيد قدرة الدم على حمل الأوكسجين . يحدث ذلك عند سكان الجبال المرتفعة .

مع كل ذلك فإن وظائف الكلية حدود فهي مثلا لا تستطيع أن تعيد امتصاص سوى قدر محدود من السكر والأملاح والماء ، حتى لو كانت الكليتان تعملان بأقصى طاقتيهما . يظهر قصورهما جليا في حالة مرض السكر الذي يصاحبه زيادة كمية السكر في الدم عن الحد (وهو ما يزيد على ١٨٠ ملجمراما في كل ١٠٠ سنتيمتر مكعب من الدم) . تمتص القنوات البولية في الوحدات الكلوية أقصى ما تستطيع من الجلوكوز . أما الباقي فإنه يتسرب للبول . كذلك إذا أصيبت الكلية بالتهاب فإن ذلك أحيانا يؤدي إلى ظهور الزلال وكرات الدم الحمراء والبيضاء بصورة تفوق الحدود الطبيعية . أن تحليل البول يعتبر عاملا مساعدا في التشخيص وهذا يعتبر اختبارا دوريا عند إجراء الفحوص الطبية للمرضى .



شكل ٤ : الجهاز البولي ويتبين فيه الكليتان والحالبان للمثانة ، ينقلان البول إلى المثانة البولية حيث يخزن مؤقتا وعند التبول يمر البول للخارج من خلال مجرى البول .

هرمون لزيادة حليب البقر

تم استخراج الهرمون المستخدم في هذه التجارب من الغدد النخامية في مصانع تعبئة اللحم البقري .

قال ديل بومان الخبير الكيميائي الحيوي بشؤون التغذية بجامعة كورنيل بنيويورك .. ان هناك محاولات لانتاج هرمون من البكتريا عن طريق الهندسة الوراثية أقل تكلفة وأكثر فائدة .

نجحت التجارب التي أجراها علماء وزارة الزراعة الأمريكية لزيادة الحليب بنسبة ٢٦% بعد حقن البقرة بهرمون النمو

مركز المشروعات الهندسية لأعمال الصلب سيناكو

رئاسة مكتب كاث وولدم انجنييرين في الهندسة المدنية

تقوم بالتصميم والتصنيع والتركيب لجميع الأعمال الآتية :-

- الكبارى المعدنية
- صهاريج تخزين البترول
- صناديق نقل البضائع
- بالسطح الثابت والمتحرك
- الصنادل النهرية
- بمحولات حتى ١٠٠٠ طن
- ساعات تصل الى ١٠٠,٠٠٠
- هياكل الأتوبيسات
- طن - المواسير الصلب
- بالمقطورات
- بآقطار تصل إلى ٣ متر
- المساكين الجاهزة
- للمياه والمجارى
- والمساكن الحديدية
- بالصنادل النهرية
- بالارتفاعات الشاهقة
- بمحولات ١٠٠٠ طن

- جمالونات الورش وعناصر الطائرات والمحازن .
- معدات المصانع كالآسمنت والورق والسكر والحديد والصلب والبتروكيماويات .
- الأدوناش العلوية الكهربائية بجميع القدرات وللأغراض المختلفة
- أوتومات الرافعات الخاصة

المركز الرئيسى والمصانع والفروع التجارية

المركز الرئيسى	المصانع	الفروع التجارية
٣٩ شارع قصر النيل	ملوان - ايجيبت	القاهرة / شبين الكوم
ت: ٧٥٤٣٣٧	الحامية - سمكة	طنطا - الإسكندرية
٧٥٤٤٥٨	الخليفة	الرقازيم

الحسبة

على الصيدلة

في الاسلام

الدكتور احمد سعيد النمر دأش

ويقول في فصل اخر ما يلى :

«الأدوية مفردة ومركبة منها ، ومفرداتها تسمى عقاقير جمع عقار ، وخاصة إذا كان نباتا ، وأصله من المريانة ، فإن الأرومة والجروثومة تسمى فيها عقارا ، ثم سوى فيه فى الكتب أصل النبات وفرعه ، وأدخل فيه أيضا ما ليس بنبات ، الصيدلة هى معرفة العقاقير المفردة بأجناسها ، وأنواعها وصورها الممتازة لها ...» ومن هذا يتضح طبعا لمفهوم البيرونى أن الطب والصيدلة كانت وجهين لعملة واحدة .

«أثنى على نظام الحسبة فى الاسلام»

وأما الحسبة فى الاسلام - بمعناها العام - فهى الأمر بالمعروف والنهى عن المنكر ، ولقد شرعت بآيات قرآنية مباركة ، وبأحاديث نبوية شريفة :

يقول الحق سبحانه وتعالى فى سورة آل عمران آية ١٠٤ :

«ولكن منكم أمة يدعون إلى الخير ويأمرون بالمعروف وينهون عن المنكر أولئك هم المفلحون» .

توطئة وجدر بنا أولا أن نعرف مهنة الصيدلة وتحديد ماهيتها ، كما أخذ بها علماء العرب ، وفى اعتقائى أن التعريف الذى ذكره أبو الريحان البيرونى فى مخطوطه كتاب الصيدنة فى الطب (٣٦٢ - ٤٤٢ هـ) هو أقرب المفاهيم شمولاً ، إذ يقول بلفظه :

«الصيدنة أعرف من الصيدلة ، والصيدلانى أعرف من الصيدنانى ، وهو المحترف بجمع الأدوية على أمد صورها ، واختيار الأجود من أنواعها ، مفردة ومركبة على أفضل التراكيب ، التى خلدها مبرزو أهل الطب ، وهذه أولى مراتب صناعة الطب» .

ثم يستطرد :

«لقد كانت الصيدلة والطب متلازمين دائما فى جميع العصور الأولى ، وكان الشخص الواحد يقوم بفحص المرضى ، وتشخيص أمراضهم ثم يقوم بنفسه بتحضير الأدوية الخاصة لمعالجهم ، وكانت علوم الطب والصيدلة تدرس متراقتة فى المدارس نفسها دون تحديد لايهما ، إلا أن العشاب [الصيدلى] كان أسمى .

كما يقول فى سورة الحج : آية ٤١ :

«الذين إن مكناهم فى الأرض أقاموا للصلاة وأتوا الزكاة وأمروا بالمعروف ونهوا عن المنكر والله عاقبة الأمور» .

ولقد كان الرسول صلى الله عليه وسلم يقوم بأمر الحسبة ، وكذلك المحاسبية بنفسه ، وسار على السدرب الخلفاء السراشدون والصحابية ، وبعض التابعين ، كما كانوا يعيّنون أيضا العمال الرسميين .

وبعد أن اتسعت رقعة البلاد الاسلامية ، وتغلخت فيها شعوب ذات أعراف وتقاليد ونظم متباينة ، ومع حرية التجارة بين تلك الشعوب التى كان لكل منها معاملات وخامات وحاصلات زراعية وجيولوجية ، تحركه تجدد من يرغب فيها أو يتداولها ، لكل نقرر انشاء ولاية للحسبة منبقة من الشريعة الاسلامية ، إذ بات من الضرورى وجود رقابة فعلية على تلك المعاملات من بيع وتجارة وصناعة وغير ذلك ، فهى إذن قد نشأت وترعرعت فى الاسلام نتيجة لاتساع البنيان الاجتماعى والاقتصادى الادارى .

وتحدثت صلاحيات المحتسب حتى أصبح مسئولا ومن معه وحت ادارته عن مراقبة ما يزدعى سبعين شريحة من شرائح المجتمع ، وكان عليه أن يتردد إلى مجالس السقاسة والحكام ، ومجالس الأمراء والولاة ، وأماكن تعليم الصبيان وأماكن تعليم البنات وغير ذلك ، ويشرف على صحة تطبيقهم لمبادئ الاسلام ويأمرهم بالمعروف وينهاهم عن المنكر .

وكانت الأسواق تفص بالعطارين والعشارين الذين يتاجرون بمواد العطارة ويقومون بخلطها أو مزج بعضها ببعض ، ويستخلصون بالتقطير المواد الفعالة فى الأعشاب الدوائية ، ثم يصفون السواء للمرضى ، وقد يقومون بعشها فى حالة عدم توفرها فى الأسواق ، فأصبح لزاما على المحتسب مراقبة فعالياتها وصلابتها ومواصفاتها القياسية ..

«المحتسب يراقب العطارين

الذين يبيعون العقاقير»

جاء فى كتاب «معالم القرية فى أحكام الحسبة» تأليف ابن الاخوة (٦٤٨ - ٧٢٩ هـ) ما يلى :

يجب على المحتسب أن لا يمكن أحداً من بيع العقاقير وأصناف المطهر إلا من له معرفة وخبرة وتجربة ، ومع ذلك يكون ثقة أئمتنا في دينه ، عنده خوف من الله تعالى ، فإن العقاقير إنما تشرى من العطاريين مفردة ثم تتركب غالباً .

وقد يشرى الجاهل عقاراً من العقاقير معتمداً على أنه هو ، ثم يستاعه منه جاهل آخر فيستعمله في الدواء متيقناً منفعته ، فيحصل له باستعماله عكس مطلوبه ، ويتضرر به ، وهي أضرار على الناس من غير ما لأن للعقاقير مختلفة الطبائع والأدوية على قدر أثر جعلها ، فإذا أضيف إليها غيرها أضرها ، فحينئذ يعتبر المحتسب على العطاريين ما يفشون به العقاقير ، فإن منهم من يفسد الطبائير بالمعلم المحروق ، ومعرفة غشه إذا طرح في الماء رست العظام وطفا الطبائير .

الطبائير عندهم هو رساء الخيزران الهندى ، كان يستعمل لمعالجة أمراض القلب والحميات ، والمقام المحروقة هي فوسفات الكلسيوم ، والطبائير هو كربونات الكلسيوم والوزن النوعي مختلف لكليهما .

وعن الأثرية يقول ابن الأثير أيضاً إنها مثل العقاقير مختلفة الطبائع والأمزجة والتداوى على قدر أمزجتها ، فمنها ما يصلح لمرض ما ، ولكن إذا أضيف إليها غيرها أضرها عن تأثيرها فأضررت بالمريض ، فيجب أن يعتبر المحتسب ذلك عليهم ، كما يجب أن يلزمهم باستعمال أقر بائنين (مستور الأدوية) ابن التلمذ أو ابن البيان ، ووضع الماء النظيف تحت أيديهم واستخدام المذبة لطرد الذباب وغسل مواضعهم كل يوم ...

ثم يقول في العطاريين ما نصه : ويفشون اللبان الذكر بالصمغ والقفونيا ، ومعرفة غشه أنه إذا طر منه شيء على النار انبثقت القفونية ، ودخن وتفاحت راحتها ، ويفشون التمر هندي بالصمغ واللبان والقل ، ويقولون هذا عجين الهلاد ، ويظهر غشه إذا عفن ...

وفي كتاب نهاية الرتبة للشيخ زكى : «وقد يفشون التمر هندي بلحم الأجاج ... وهو البرقوق المجفف (البراصيا)» .

«افتتاح الصيدليات»

أنشئت أول صيدلية في بغداد عام ٧٦٦م ، بعد أن كان العطاريون والشماعون هم الذين يقرنون بيع العقاقير وأصناف المطهر ، بل لا يزال المطازر حتى يومنا هذا يقوم بتجارة بعض هذه العقاقير سواء أكانت نباتية الأصل كالآلنسون والكرابوة وبذر الكتان ، وبذر الخروع ، وبصل النعصل ، والبابونج والسلاكما ، والصمغ والبردقوش ، والقر ، وللتناع ، والدارصني .

أو كانت من أصل حيواني كالقرون ، وغدد الثور ، والمنفعة ، وعسل النحل ، والشمع ودهن الأوز ، أو كانت من أصل ترابي (معنى) كالآثمد ، والسيلقون (أكسيد الرصاص الأحمر) ، والمرتك الذهبى (أول أكسيد الرصاص) ، وبورق النخيز أى التنكار (بورات الصوديوم) ، والتوتيا الزرقاء (كبريتات النحاس) ، والاسفيداج (كربونات الرصاص القاصية) ، والسلازورد (سليكات الألومنيوم) ، والشاننج (أكسيد الحديد) ، والأشياء (البوطاس) وغيرها .

وكثرت كتب الصيدلة والطب المترجمة أو المؤلفات في أيدي العطاريين والعشابيين وجميع بناذكر ابن البيطار كبير العشابيين أى كبير الصيدلة في بيمارستان قلارون ، وكما كثرت كتب الصيدلة والطب المترجمة أو المؤلفات في أيدي العطاريين والعشابيين اتسعت آفاقهم ، وكثر أوعاها المهنة ، ولم يكف البعض منهم بالتدليس والفسخ بل كانت تذهب بهم الجراءة والاستهارة إلى أبعد من ذلك ، فيدعون أن لديهم جميع أصناف الأدوية والعقاقير ، ويدعون لمن طلب منهم دواء - أى دواء آخر - معتمدين على أن الطالب عادة غير ملم بمعرفة الأدوية .

ومن المتقول في هذا الصدد أن يوسف لقوة للكيمياء كان يدخل على المأمون كثيراً ، ويعمل بين يديه ، فقال له يوما ، ويحك يا يوسف أليس في الكيمياء شيء ، فقال له «بلى يا أمير المؤمنين ، وإنما أفة الكيمياء الصابغة ، فقال له المأمون : ويحك كيف ذلك ، فقال يا أمير المؤمنين إن الصيدلاني لا يطلب منه إنسان شيئا من الأشياء كان عنده أو لم يكن إلا أخبره بأنه عنده ، ودفع إليه شيئا من الأشياء التي عنده .

الكيميوتر يرسم أيضا

الكيميوتر لا يهدف فقط في إجراء العمليات الحسابية المعقدة واستيعاب البرامج المتعددة بل في تعليم الرسم للمبتدئين أيضا .

فقد تمكنت إحدى الشركات من صنع جهاز كيميوتر أطلق عليه اسم «ماسينوتش» يتمكن من تحويل شاشته إلى لوحة رسم باستخدام الأرقام .

الجهاز الجديد يعا بأبعاد الصور المطلوبة وبأبعادها ليقيم بالتنفيذ على الفور .. ليس هذا فقط بل هو مزود أيضا بقبضة متحركة يمكن بواسطتها إدخال تعديلات على الرسم دون الحاجة إلى تغيير العمليات المعطاء له .

مراكب تسير بالشمس

مراكب الشمس تسير الآن في بحيرات فرنسا دون بترين أو أى وقود سائل ...

فقد تمكنت إحدى الشركات الفرنسية من صنع مركب جديد يسمع لشخصين ويعمل بالطاقة الشمسية ، وهو مجهز بمحرك دون وقود سائل لأنه يتغذى من لوحتين للأشعة تنتجان طاقة كهربائية بقوة ٧٠ وات .

تبلغ سرعة المركب الجديد خمسة كيلو مترات ونصف في الساعة ، وهو مجهز بعلبة للسرعة من أربع درجات ، في الوقت نفسه فإن المركب مجهز بذراع يمين المركب من «رجوع» شغل .

ومنذ ذلك الوقت كان لمحات من يدعون الصيغة على يد المحتسب الذي كان عليه أن يتخذ من الأعوان ما يشاء لمراقبة ما يجرى من الفش والتقليد وتعزير الناس، وتأييدهم وحملهم على التمسك بأهداب الشريعة وتجنب كل ما من شأنه أن يضر بمصلحة الجمهور .

«يدول المحتسب في الوقت الحاضر»

يذكر على (باشا) مبارك في اللفظ التولييفية أن الأجزايات لم تظهر على الصورة الحالية إلا في زمن العائلة المحمدية حين نظمت قوانين ومجالس للصحة، وكثر عدد الحكماء (أى الأطباء) حتى بلغ عددها أربعة وأربعين أجزايات موزعة في مدينة القاهرة بخلاف الأجزايات المبررة .

وقبل تولى زمام السلطة لأسرة محمد على كانت العقائد تتبايع في دكاكين المعارين بحالتها الطبيعية للشعبي، وتمزج على حسب ما توصف ويتعاطى منها، وذلك لا يخلو من الضرر، بخلاف ما هو جار الآن، ذلك لأن العقائد التي

يأمر بها الحكيم للمريض تستحضر في بيوت الأدوية بمعرفة الناس درسوا علومها ووقفوا على حقائقها وتدرّبوا على تحضيرها وأنهم مجلس الصحة بمباشرة تحضيرها في محلاتهم بعد أن امتحنهم في ذلك .

ويتضح من هذا أن نظام المحتسب قد ألغى تماما في عهد محمد على رغم أن الحملة الفرنسية احترمت هذا النظام بدليل أن أمين عام المجمع العلمي الفرنسي المصري وكان مقره قصر الأمير حسن كاشف (مدرسة السنية الآن) قد عين محتسبا على الوجه البحرى رغم كونه فرنسيا، ولسمه (جان فوريه) .

وظلت مدرسة الصبيلة قبل ضمها لجامعة القاهرة منفصلة ونقل من كان لديه شهادة الكفاءة (أى بعد الابتدائية بسنتين) حتى عام ١٩٢٥م، وبجانبها مدرسة لمساعدى الصبيلة يدخلها من كان لديه الشهادة الابتدائية، وجميع الأجزايات يشرف عليها تفطيش الصبيلات التابع لمصلحة الصحة للعمومية قبل تحويلها إلى وزارة، واستمر الإشراف بعد ذلك .

وصدر القانون رقم ١٢٧

لسنة ١٩٥٥م، في شأن مهنة الصبيلة، ثم القانون رقم ٦١ لسنة ١٩٥٩م، وينص الفصل الأول من القانون على مزاول مهنة الصبيلة، والفصل الثانى على المؤسسات الصيدية ثم الصبيلات العامة والصيدليات الخاصة، ثم مستودعات وسطاء الأدوية، ثم مخازن الأدوية، ثم محال الأجار فى النباتات الطبية ومتحصلاتها الطبيعية، ثم مصانع المستحضرات الطبية، وتقوم معامل وزارة الصحة بتحليل هذه المستحضرات من الشركات المحلية أو الأجنبية الواردة من الخارج، وبالإضافة إلى ذلك تحليل بيولوجية تتم هذه العمليات .

ضمانات كثيرة قصت على محاولات الفش أو التقليل بطرق علمية تقوم على التحليل الكمي والتحليل البيولوجى لتحللا شاملا، وليس كما كان يتبعه المحتسب من رقابة كيفية .

وينص الفصل السادس من القانون المشار إليه على العقوبات بالحبس والغرامة لكل مخالف لهذا القانون، وهو ما يقابل التعزير عند المحتسب، كما نظم القانون تداول وصرف المواد المخدرة والمواد القابلة للتأهب والمواد الخطرة .. الخ مما لا مجال لتكره هنا .

عندما تعرضت لأشعة ليزر . تعرض مساحة ١٠ سنتيمترات مربعة من الجسم تحت الفحص لأشعة قدرها ١,٥ وات نابعة من مصباح أرجون مولد لأشعة ليزر عند الخط الأزرق - الأخضر أى ٥١٤,٥ نانومتر . يضع الشخص الفاحص منظارا واقيا . في مثل هذه الظروف يصدر عن بصمات الأصابع بريق ذو لون أصفر برتقالى . ويمكن تصوير البصمات بسهولة مع وضوح تفاصيل الضلوع وهى مثالية لاكتشاف الحرائم . لقد أثبتت البحوث أن تالؤ وريق بصمات الأصابع المعرضة لأشعة ليزر تعتمد على وجود مركبات عضوية مثل ريت المرمشور والدهانات والاحبار وليس على المواد الطبيعية التى

عندما تعرضت لأشعة ليزر . تعرض مساحة ١٠ سنتيمترات مربعة من الجسم تحت الفحص لأشعة قدرها ١,٥ وات نابعة من مصباح أرجون مولد لأشعة ليزر عند الخط الأزرق - الأخضر أى ٥١٤,٥ نانومتر . يضع الشخص الفاحص منظارا واقيا . في مثل هذه الظروف يصدر عن بصمات الأصابع بريق ذو لون أصفر برتقالى . ويمكن تصوير البصمات بسهولة مع وضوح تفاصيل الضلوع وهى مثالية لاكتشاف الحرائم . لقد أثبتت البحوث أن تالؤ وريق بصمات الأصابع المعرضة لأشعة ليزر تعتمد على وجود مركبات عضوية مثل ريت المرمشور والدهانات والاحبار وليس على المواد الطبيعية التى



يمكن استنباط طريقة أكيدة لتحديد مواقع بصمات الأصابع ورفعها بدلا من الطريقة التقليدية . يستخدم فى هذه الطريقة شعاع ليزر وبواسطته يمكن اكتشاف بصمات فثلث الطرق التقليدية فى اكتشافها . وأمكن بواسطته اكتشاف البصمات من فوق أسطح متنوعة وبصمات مضى عليها عشر سنوات .

استنبطت هذه الطريقة عندما لاحظ مصادفة بعض الباحثين أنه فى أحوال خاصة ظهرت بصمات الأصابع بوضوح

آيس كريم - زيادى



يستمع
بها

الكبير
والصغير

جميع
أفراد
الأسرة



شركة مصر للآلبان والأغذية

● تجنب استخدام أشعة (اكس) إلا إذا كان العلاج يتطلب ذلك . كما يتضح أيضا باستشارة الاختصاصيين في ذلك .

● تجنب التعرض أكثر من اللازم لأشعة الشمس .

● وبالنسبة للنساء ، فبراضى تعاطى هورمون استروجين إذا كان ذلك ضروريا فقط . فإن الأطباء ينصحون النساء بتعاطى الاستروجين لمنع ضعف العظام في سن اليأس وانقطاع المادة الشهرية .

ويعتقد عند كبير من العلماء والباحثين ، أن ٣٥ في المائة من حالات الموت بالسرطان ترجع إلى عوامل التغذية ، وخاصة نقص الأغذية اللبينة وزيادة الدهون . بينما ترجع ٣٠ في المائة من حالات الموت بالسرطان إلى التدخين . ويرجع ٢ في المائة فقط إلى تلوث البيئة . وواحد في المائة أو أقل للمواد التي تضاف إلى الطعام ، على الرغم من الضجة التي أثارت حول مادة إيثيلين ديبروميد التي تستخدم في حفظ الطعام والمواد الكيماوية الأخرى . وتذود البيئة .

وطبقا لإحصائية حديثة ، فإن ٤٩ في المائة من الشعب الأمريكي لا يعرفون ماذا يفعلون لمقاومة السرطان ، بينما يعتقد ٤٦ في المائة أنه لا يوجد شيء يمكنه وقف السرطان . ولمواجهة هذه الحالة من التثاؤم ، سوف معهد السرطان في أول يونيو القادم ينشر جميع أنحاء الولايات بنشرات عن حقيقة مرض السرطان وطرق مكافحته . وذلك بالإضافة إلى النشرات الإيضاحية عن طريق التليفزيون .. وفي نفس الوقت ستنتظم حملات توعية في أماكن العمل التي يتعرض فيها العمال للمخاطر . وسوف

●●● حملة قومية أمريكية لمنع الاغذية التي تسبب السرطان ●●● الكشف عن اسرار الماضي ●●● دراجة لحل أزمة المواصلات داخل المدن ●●● من نكر إلى انثى وبالعكس

« احمد والى »

القومي للسرطان يعمل نحو تحقيق هدف كبير وهو إنقاذ حياة ١٠٥ آلاف شخص سنويا عن طريق تحسين وسائل طرق علاج السرطان ، سواء بالوسائل الكيماوية والأشعة وتطبيق وسائل العلاج التي اكتشفت حديثا . كما أن الأقاليم من التدخين بنسبة ٥٠ في المائة من الممكن أن ينقذ حياة ٧٥ ألف شخص سنويا . وتعتبر تلك الحملة ضد التدخين من أقوى الحملات في ذلك المجال منذ أن قام جوسيف كالفانو وزير التربية الصحية في حكومة الرئيس كارتر بحملته المشهورة ضد أخطار التدخين ، والتي نتج عنها مشاعر عدائية ضد كارتر في الولايات التي تنتج التبغ ، وكان له أبلغ الأثر في الانتخابات الماضية التي فاز فيها ريجان على كارتر .

وفي خطاباتها التي ألقها في معاهد الصحة القومية بولاية ماري لاند حدثت السيدة هيكلر الأمريكيين بالتهاسع خمس نصائح أوصت بها معاهد ومراكز مكافحة السرطان .

● لو كنت تشرب مشروبات كحولية ، فتوخ الاعتدال في ذلك ، مرة أو مرتين في اليوم .

● اتبع قواعد الصحة والأمان في العمل .

حملة قومية بأمريكا لمنع الأغذية التي تسبب السرطان

السلطات الصحية الفدرالية بالولايات المتحدة ، قامت مؤخرا بتنظيم حملة قومية لم يسبق لها مثيل بهدف تخفيض معدلات الموت بالسرطان إلى النصف ، وذلك عن طريق برامج توعية بمختلف وسائل الاعلام تتركز على حث الشعب الأمريكي على إبعاد الدهون والأغذية المسممة من قائمة طعامهم ، مع الاكثار من تناول المواد الغذائية اللبينة ، ومع الامتناع عن التدخين بكافة صوره .

وصرحت مرجريت هيكلر وزيرة الصحة والخدمات الإنسانية الأمريكية في بداية حملة مقاومة السرطان عن طريق التنظيم الغذائي ، أن على الأمريكيين أن يعرفوا جيدا أن السرطان ينشأ من طريقة واسلوب حياتنا . وأضافت ، بأن تنظيم الغذاء وعادات التدخين من الممكن أن تؤدى حتى سنة ٢٠٠٠ إلى تخفيض معدلات الموت بالسرطان بنسبة ٧٥ في المائة سنويا ، وهو ما يعادل حياة ٩٥ ألف شخص سنويا .

وأعلنت الوزيرة أيضا ، أن المعهد

والمعدات الحديثة إمكانات محدودة . ومع كل ما يمكن للوسائل المساعدة أن تقدمه ، مثل التحليل الطبيعي والكيميائي ، فإن الجميع يتفقون على أن التقدير الشخصي والحظ يظلان على درجة كبيرة من الأهمية .

واختبار موقع الحفر حتى الآن لا يزال يخضع في غالبية الأحوال لعامل الحظ . فغالبية المواقع الأثرية تكتشف مصادفة ، أثناء حفر أساس مبنى جديد ، أو شق أنفاق للمواصلات تحت الأرض ، أو إقامة طريق للسيارات . ولكن ، فإن الوسائل الحديثة يمكنها أن تقدم أدلة وشواهد على المكان الذي يمكن به التنقيب فيه . فالتصوير الجوي يمكنه أن يكشف أثار الحقول التي كانت تزرع في الأزمنة المسبقة وكذلك القرى والمدن المنذرة

الذي كان سائدا في ذلك الوقت ، وماذا كان يأكل ، وكيف كان يحصل على طعامه ، وكيف كان يصنع أدواته ، ومع من كان يتاجر ويتبادل معه المعدات والمواد الغذائية .

ويضم علم الآثار الآن علم أثر البيئة ، وعلم الاجتماع واقتصاديات الماضي .

وقد أدى ذلك الاتجاه الجديد إلى قيام مجادلات ومنازعات مريرة بين العلماء . وعلى الرغم من ذلك ، فإن علماء الآثار التقليديين والجيل الجديد من الباحثين يتفقون مما في النهاية ، فإنهم جميعا يحاولون معرفة المزيد عن تاريخ الانسان . فالجيل القديم يعترف بأن الوسائل العلمية الجديدة تساهم على تحقيق ذلك الهدف ، كما أن أنصار العلم الحديث يعترفون بأن للأجماة

تبلغ تكاليف تلك الحملات حوالي ٦٨٦ ألف دولار .

وعن الأطعمة التي من المفضل تجنبها حتى لانتزاد احتمالات الإصابة بالسرطان ، يقول الدكتور فينستين دى فيتا مدير معهد السرطان ، إن أهم خطوة هي تناول المواد اللينة ، مثل دقيق الفصح الكامل أو الردة ، أو الفاكهة . جبر الزخوة بدلا من الدهون ، ويجب إزالة الدهون من اللحوم وتناول للحوم الحمراء والسك والذواجن .

« واشنطن بوست ١٩٨٤ »

الكشف عن أسرار الماضي بالوسائل العلمية الحديثة

ذهبت تلك الأيام . من سنين طويلة ، عندما كان علماء الآثار لا يحتاجون لأكثر من جاروف وكمية كبيرة من المتابعة بالصبر . وفي هذه الأيام ، فإنهم يستعملون كل شيء من الجاروف إلى التحاليل الكيميائية المعقدة إلى المعدات النووية . وخلال الثلاثين عاما الماضية ، أدى تطبيق الوسائل العلمية الحديثة إلى إحداث ثورة شاملة في مجال البحث عن الآثار . وساعدت دقة طرق البحث الجديدة ، مثل التحليل الطبيعي وغيره على تسهيل مهمة علماء الآثار .

وعندما يقوم علماء الآثار بالكشف عن موقع جديد ، فإنهم لا يبحثون فقط عن القطع والأدوات وغيرها من الأشياء ، ولكن أيضا عن أدلة تعرفهم بالعالم الذي عاش فيه صانع تلك الأدوات .. عن المناخ

طفل لحيوان الماموث جد الفيل عثر عليه بحالة سليمة في ثلوج سيبيريا .



من المغناطيسية يمكن بواسطته تمييزها
عن للتربة المحيطة بها .

وطريقة أخرى لتحديد أمكنة الأشياء
المدفونة : هي إطلاق تيار كهربائي إلى
داخل للتربة . وعن طريق مراقبة
التغيرات التي تحدث للتيار الكهربائي ،
فمن الممكن معرفة طبيعة الأشياء التي
تقابلها . فمثلا ، فإن الأشياء المعدنية
موصلات جيدة . وتلك الطريقة مناسبة
للبحث عن الكنوز المدفونة . وذلك الاتجاه
لا يلقى ترحيبا من علماء الآثار . ولكن
تلك الطريقة من الممكن ان تحدد ملامح
جيوولوجية معينة .

والأشياء التي سوف يجدها الباحث
تعتمد اعتمادا كبيرا على طبيعة الموقع
نفسه . فالأنواع المختلفة من التربة والبيئة
تحفظ بعض الأشياء وتتلف الأخرى .
وبعض الأشياء مثل الأدوات الحجرية
والبرونزية تتميز بمناخاتها ومقدرتها على
تحمل تقريبا-أي ظروف بيئية ، ومع أنها

والتي لا يمكن اكتشافها من الأرض .
والمعلومات الجيولوجية من الممكن أن
تدل الباحث كيف تغيرت طبيعة الأرض
خلال الاف السنين ، مما جعل الوديان
القديمة تزداد عمقا أو تمتلئ بالرمال ،
والشواطئ تغير مكانها ، والأنهار تغير
مجاريها . وبكون صورة عن ما كانت
عليه منطقة معينة في الماضي يساعد على
تحديد الأماكن التي من الممكن العثور بها
على أدلة وشواهد على معيشة الانسان
القديم بها .

وبعد إختيار الموقع ، فإن الخطوة
التالية هي إختيار أمكنة هذه العفر .
والمسح المغناطيسي من الممكن أن يشير
إلى الأماكن المدفونة بها قرن أديم . وبعد
ذلك من الممكن العثور على قطع من
العظم أو الفحم النباتي . ولأنها تعرضت
للنار ، فإن الأشياء التي توجد في القرن
تكون قد حسبت في داخلها معدلا منخفضا.

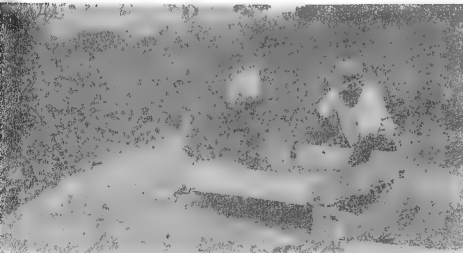
جمجمة إنسان بيلتد أو في الذي كان
من المفروض أن عمرها يقدر بملايين
السنين ، أثبتت الوسائل العلمية الحديثة
أن عمرها لا يزيد عن ٦٠٠ سنة فقط .



البحث عن آثار الانسان القديم
بمنخفض اولدفاي بشرق أفريقيا .

من الممكن أن يصيبها بعض التلف . ولكن
الأشياء المصنوعة من مواد مثل القماش
والخشب والورق - إذا استثنينا المخلفات
الأنمية - تكون هشة ويتوقف مصيرها

حجوب اللقاح من غابات ما قبل
التاريخ .



لويس وزوجته ماري ليكي على آثار فية لأسلاف الإنسان الحديث ، يكثر الزواج الطبيعى ، الذى يحتوى على معدلات مرتفعة من الأورانيوم . ومن المعروف أن ذرات الأورانيوم تنفجر تلقائيا بطريقة تكاد ان تكون مستمرة وتترك آثار مثل التى تتركها رصاصة عند اختراقها نافذة مغلقة . وبما أن النسبة التى تنفجر بها تلك الذرات معروفة ، فمن الممكن معرفة عمر قطعة الزواج من الآثار التى خلفتها الانفجارات التلقائية عليها .

وفىما يتعلق ببقايا الأشياء التى كانت فيها مضى كائنات حية أو نباتية ، فمبىن الممكن معرفة عمرها عن طريق قياس كمية الكربون - ١٤ التى تمتصه . فعندما تنمو النباتات تمتص من الجو كربون - ١٤ ، وهو نظير كربونى مشع ينتج عن تصادم ثاى أكسيد الكربون الجوى بالاشعة الكونية . وعن طريق النباتات فإنه ينتقل أيضا إلى الإنسان والحيوان . وعندما يموت كائن حى فإنه يكف عن أخذ الكربون - ١٤ . وعند تلك النقطة فإن النظر يبدأ تدريجيا فى التحلل .

وبما أن نسبة تحلل الكربون - ١٤ معروفة ، فمن الممكن معرفة عمر الكائن الحى .

« الايكوتومت - ١٩٨٤ »

الدرجة المتطورة لحل أزمة المواصلات داخل المدن

مع ارتفاع تكاليف المعيشة والزياد المستمرة فى أسعار الوقود ، بالإضافة إلى إختناق شوارع المدن بأكداس السيارات وتلوث البيئة بعوادم وسائل النقل إلى درج

لتكنولوجيا تلك الفترة وبدراسة العناصر الموجودة فى الفخار أمكن معرفة الحركة التجارية فى فترات قديمة .

والطرق والوسائل العلمية التى يمكن بواسطتها تحديد للتاريخ الحقيقى لأحد المواقع - أى الصخور ، والحفريات والأشياء المرتبطة به ، كانت بمثابة هبة من السماء بالنسبة للعلماء . ولكن جميع تلك الوسائل لاتزال غير دقيقة بالدرجة الكافية . ولذلك فكثيرا ما نجد اختلافات فى بعض للتواريخ أو عدم مطابقة النتائج لقياسات مشابهة أخرى . ومع ذلك فقد ساعدت تلك الوسائل الحديثة علماء الآثار على تحديد تواريخ كثير من الأماكن والأشياء ، والتى لم يكن من الممكن التوصل إليها بالطرق التقليدية القديمة .

وتوجد طرق مختلفة لتحديد عمر الأشياء . وأول تلك الطرق هى البوتاسيوم - أرجون . فالپوتاسيوم الذى وكذلك فمن السهل اكتشاف وجود الأرجون ، الأرض يتحلل ويتحول إلى غاز الأرجون . وبما أن معدل التحلل معروف وكذلك السهل إكتشاف وجود الأرجون ، فإن عمر قطعة الصخر ممكن تحديدها عن طريق قياس كمية الأرجون الموجودة فى عينة منها . ولكن ، بما أن عملية التحلل بطيئة جدا ، فإن الصخور الصغيرة العمر نسبيا قد لاتحتوى على غاز كاف لتحديد عمرها بدقة . وبعض خبراء الآثار يشيرون إلى أن طريقة البوتاسيوم - أرجون فى لقياس يمكن الوثوق بدقتها فقط فى الصخور التى يبلغ عمرها عشرات الملايين من السنين ، ولاتصلح فى قياس عمر الصخور التى يبلغ عمرها فقط ملايين قليلة من السنين .

وفى المواقع البركانية مثل منخفض أولدفاى بشرق أفريقيا حيث عثر الدكتور

على الظروف المحلية . والتربة الحمضية التى تعرضت للأكسوجين ، مثلا ، تتلف سريعا العظام ، ولكنها عامة تحفظ فى حالة جيدة محبوب اللقاح والبذور .

وبعض المواقع التى تكتشف تحقق أحلام علماء الآثار ، وتكون أشبه بمحفوظات أحد المتاحف عن الإنسان والحيوان القديمين . والمستنقعات الخالية من الأكسوجين التى تصورها الظروف الحمضية تعتبر مثالية فى عمليات الحفظ . وفى مثل تلك المستنقعات أو البرك عثر فى النرويج على جثتين لرجلين ماتا منذ أكثر من ٢٠٠٠ سنة . وقد وجدت الجثث بملابسهما وحتى وجدت محفوظات الأمتاع كاملة كأنهما قد فارقا الحياة منذ أيام قليلة . وفى بولندا عثر فى منجم للملح على جثة كاملة لوحيد القرن الذى يغطى الصوف جسمه . وكذلك ، فإن المناطق الشديدة البرودة تكون أشبه بثلاجات طبيعىة لحفظ الحيوانات . وفى سيبيريا عثر على كثير من الجثث الكاملة للماموث .

والنباتات الجافة تساعد أيضا على الحفظ . فقد عثر فى مصر على أحسن الجثث السليمة فى العالم . ولا يتصددها الجثث المحنطة فى المقابر ، ولكن تلك التى دفنت فى الأرمنة الأكثر دفئا فى جوارب التلال أو داخل الرمال الشديدة الجفاف ، ولكهوف كذلك تعتبر أماكن مثالية للحفظ ، لأنها محمية من الأمطار . هذا إذا لم تعثر بها الحيوانات .

والتحليل الكيميائى لتكوين الأشياء والأواني والأدوات القديمة يبين إلى درجة كاملة الثقة ماهى للمعادن الموجودة فى الوعاء أو الرمح . ومثل تلك المعلومات أكثر أهمية من عمر الأشياء . لأنها تدل العلماء على المكان الذى أحضرت منه ، أو عن كيفية التغيرات التى حدثت

والأواني والأدوات القديمة يبين إلى درجة كاملة الثقة ماهى للمعادن الموجودة فى الوعاء أو الرمح . ومثل تلك المعلومات أكثر أهمية من عمر الأشياء . لأنها تدل العلماء على المكان الذى أحضرت منه ، أو عن كيفية التغيرات التى حدثت

الدراجة «بيجاسوس» وتسير على أربع عجلات ولها هيكل انسيابي كهيكل سيارات السباق مصنع من الألياف الزجاجية، وتتسع لأربعة أشخاص، وتبلغ سرعتها ٤٣،٦٩ ميلا في الساعة. وتسير الدراجة الجديدة عن طريق بدالات الأرجل كالدراجة العادية.

ويقول الدكتور دين شوب إن الدراجة بيجاسوس جاءت نتيجة أبحاث طويلة لانتاج وسيلة لنقل رخيصة وأمونة تصلح للتنقل داخل المدن والضواحي. ويساعد هيكلها على حماية السائق أو السائقين من انقلابات الجوية. ويمكن أن يشترك في قيادتها أكثر من شخص. وللدراجة التي تشبه السيارة الصغيرة أضواء في المقدمة والمؤخرة، كما أنها مجهزة بفرامل هيدروليكية ونظام للتهوية.

وإذ دفع إنتاج الدراجة المغطاة بيجاسوس وتجربتها بنجاح في شوارع بعض المدن الأمريكية بعض شركات السيارات إلى إنتاج سيارة صغيرة على أساس تكنولوجيا الدراجة. وأنتجت شركة دوجلاس مالكي سيارة صغيرة يبلغ وزنها ٢٣٠ رطلا، وتسير بقوة محرك صغير يستهلك جالونا من الوقود كل ١٧٥ ميلا، وتسير بسرعة ٥٥ ميلا في الساعة.

وطبقا لتوقعات الدكتور ولیم شلبنون بجامعة ميتشجن التكنولوجية، فإن الدراجة المتطورة بيجاسوس والسيارات الأخرى الصغيرة سيعم انتشارها في المستقبل القريب داخل المدن، بحيث يقتصر استخدام السيارات العادية على قطع المسافات الطويلة والسفر بين المدن المختلفة.

«نيويورك تايمس»

أبريل ١٩٨٤

يتحول من نكر لآثي
وبالعكس كلما دعت الحاجة !!

عناعد بداية دفا الربيع تنمو زهور «جلك - إن - ذي - باليت» في غابات أمريكا الشمالية. وتبدأ الزهور حياتها

التفتح القاتل. أدى كل ذلك إلى اتجاه معظم الناس إلى شراء السيارات الصغيرة التي لا تستهلك الإكمية ضئيلة من الوقود ولا تشغل حيزا كبيرا من مساحة الشوارع أو أماكن الانتظار.

وسارعت مراكز أبحاث شركات صناعة السيارات إلى تصميم نماذج عديدة من السيارات الصغيرة الاقتصادية، والسيارات الكهربائية التي لا تلوث الجو. كما أجريت التجارب في البرازيل وألمانيا الغربية لاستخدام الكحول كوقود للسيارات الصغيرة. وظهرت في اليابان وفرنسا وإيطاليا عدة أنواع من السيارات الصغيرة.

وفي السنوات الأخيرة بدأ التفكير في تطوير الدراجة بحيث تكون عاملا أساسيا في القضاء على مشاكل ازدحام الشوارع وتلوث البيئة مع توفير وسيلة سهلة ورخيصة للمواصلات داخل المدن، والقريب في الدراجة أنها ظلت تقريبا بدون أن تحدث لها تغيرات جذرية منذ أن اخترعت الدراجة ذات العجلتين المتساويتين في الحجم لتحل محل الدراجة الضخمة ذات العجلات المرتفعة التي ترجع إلى العصر الفكتوري.

ويقول الدكتور ديفيد جوردون أستاذ الهندسة الميكانيكية بمعهد ماسا شوستم التكنولوجي بالولايات المتحدة، إنه كانت تفرقه وتزعجه كثرة حوادث السيارات وآلاف الضحايا الذين يفقدون حياتهم سنويا في تلك الحوادث المؤلمة. ولذلك فقد بدأ يتجه بتفكيره إلى تطوير الدراجة بحيث تصبح وسيلة آمنة ومريحة للتنقل بدلا من السيارة. وتوصل جوردون إلى تصميم دراجة يقوم قائلها بتشغيل البدالات وهو مستقل على ظهره كأنه مضطجع على أريكة مريحة. ويباعد ذلك الوضع على زيادة سرعة الدراجة لعدم مقاومة جسم قائد الدراجة للهواء.

وفي نفس الوقت كان طلبة قسم الهندسة الميكانيكية بجامعة سينسنتي يقومون هم أيضا بأبحاث وتجارب لتطوير الدراجة تحت إشراف البروفيسور دين شوب. وبعد أبحاث استمرت عدة أشهر تم إنتاج

نكورا. وبعد مدة من الوقت تغير معدلاتها الهرمونية وتصبح النباتات إناثا وتبدأ عملية إنتاج البذور. وحتى بعد ذلك، فإن الزهرة لا يكون لها جنس محدد. فإذا ما زاد الجفاف المنطقة فإنها تتحول مرة أخرى إلى ذكر لا يتطلب بقاءه على قيد الحياة الكثير من الجهد والغذاء مثل الأنثى. وبذلك تحافظ على طاقتها حتى تتحسن الظروف البيئية وتتحول إلى أنثى مرة ثانية.

وبالنسبة لكثير من النباتات والحيوانات، فإن الجنس غير ثابت أو مستقر مثل الخس في شهر أبريل. ولقد عرف البيولوجيون منذ سنوات بأمر عدم ثبات الجنس في بعض النباتات والحيوانات، وأثروا إلى أهمية ذلك في بقاء الأجناس ككل. ثم بدأ العلماء مؤخرا يقتنعون بأن «التخفيث» له فوائد أيضا بالنسبة للحيوان والنبات المفرد. ويقول الدكتور إريك ثارنوف من جامعة أوتا بالولايات المتحدة، أن هذا الأمر لعب دورا هاما في المحافظة على أنواع كثير من النباتات والحيوان.

وتغيير الجنس بالنسبة للأجناس يساعد على إيجاد نسبة متعادلة من الجنسين للمحافظة على عملية التكاثر. ويقول الدكتور مايكل جيزيلين من جامعة أوتا، إن لهذه الطريقة فائدة أيضا للحيوان المفرد والنبات المفرد من حيث ميزة الحجم. فإذا كان أحد الجنسين أكثر خصوبة عندما يكون صغير الحجم، والجنس الآخر أكثر خصوبة عندما يكون أكبر حجما، فمن ثم فإن كل فرد من الممكن أن ينتج ذرية أكثر أثناء فترة حياة عن طريق تغيير الجنس.

وقام الدكتور روبرت وارنر بجامعة كاليفورنيا بإجراء تجربة على سمك بلويد الذي يعيش في مياه جزر سان بابلوس بالقرب من بناما. واكتشف العالم أن السمكة تستخدم طريقتين مختلفتين لتغيير

تربة جافة، فإن معظم النباتات أصبحت ذكورا. ويقول فريمان، إن ذكور نبات السيلانغ تتميز نسبيا بقدرتها على تحمل البيئة الجافة أكثر من الأنثى. فالجفاف يؤدي إلى نقص كبير في عدد الثمار التي تنتجها الأنثى، ولكن الجفاف لا يؤثر إلى حد كبير على كمية حبوب اللقاح التي تلتصقها الذكور. ولذلك، فإن للذكور فرصة أكبر لنشر جيناتها.

ونظريه ميزة الحجم الأكبر تقدم الأسباب التي من أجلها تغير الكائنات جنسها، ولكنها لا تقول شيئا عن ميكانيكية التغيير وكيفية حدوثها. وتدرجيا، فإن التوصل إلى بعض الأدلة، ففي حادثة النباتات، فعندما تنزف الرطوبة فإن هورمون «سايتوكينين»، وهو هورمون أثري يتكون في جنور النباتات، يساعد إلى الساق فتتحول الأزهار إلى إناث. وإذا أدى الجفاف إلى نقص إنباب الماء والهورمون إلى الساق، فإن «جيبيرلين» وهو هورمون نادر يتكون في الأوراق ثم له السيطرة على النباتات فيتحول إلى ذكر.

وبالنسبة للحيوانات، فإن إمكانية تغيير الجنس تقتصر على حوالي مائة نوع من الأسماك والحيوانات القشرية وذات المصراعين وبعض الحيوانات اللافقارية. وحتى بين النباتات المزهرة، فإن القليل منها تمتلك إمكانية تغيير الجنس، أما الباقي فإنها تكون دائما ذكرا وأنثى. وكلما زاد تعقيد الكائن كلما زادت صعوبة تغيير الجنس. ويفتخر الجنس الأنثى بمقدرته على التأقلم، ولكن عليهم أن يشكر أحظهم لأن الطبيعة أعطتهم من ذلك النوع التأقلم الذي يؤدي إلى تغيير الجنس طبقا لتغير البيئة.

«نيوزيك ١٩٨٤»

سمكة المهرج

صغير الحجم، ويعيد من جديد نفس الدورة السابقة.

وكذلك، فإن خصوبة ذكر جمبرى «بانداليد» لا تزيد بمرور الزمن، ونتيجة لذلك فإنه يغير جنسه ويتحول إلى أنثى. ولهذا السبب فإن الغالبية العظمى من الجمبرى الكبير الحجم الذي نأكله تكون من الأنثى. وبالإستعانة بإحصائيات شركات صيد الأسماك، وجد الدكتور شارونوف أن الجمبرى يختار الوقت المناسب لتغيير جنسه لزيادة خصوبته إلى أقصى حد. ويقرب من شواطئ ولاية واشنطن وبالولايات المتحدة، يظل الجمبرى لمدة سنة ذكرا، ولكن في الشمال حيث تساعد المياه الباردة على زيادة عمر الجمبرى، فإنه يظل ذكرا لمدة عامين.

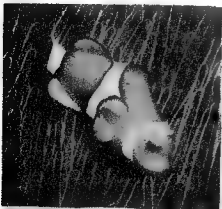
وتغير الجنس في النباتات أكثر تعقيدا من الحيوانات البحرية. فيما أن الأنثى الكبيرة يمكنها إنتاج حوالي مائة ألف بذرة أو ثمرة أكثر بكثير من إختوتها الصغيرة، فإن بعضها يتحول من ذكر لأنثى ليحقق أكبر قدر من الانتاج. ولكن، فإن نباتات أخرى تغير جنسها طبقا لتغيرات البيئة المحيطة بها. وعادة، فإن نباتات السيلانغ يكون نصفها من الذكور والنصف الآخر من الأنثى. ولكن عندما قام الدكتور كارل فريمان بجامعة وين بزراعة السيلانغ في

سمكة بلويد

جنسها طبقا لحجم جحرها بالشجب المرجانية. فالذكور الكبيرة تحكم المكان وتتزاوج بمعدل ٤٠ مرة في اليوم (الأنثى تتزاوج مرة واحدة فقط في اليوم) وفي نفس الوقت تقوم بمطاردة الذكور الشابة بعيدا عن مستعمراتها. وبما أنه لا توجد الأفرصة مثبلة أمام الذكور الصغيرة لكي تتزاوج، فإن معظمها يبدأ حياته كإناث حتى تصبح كبيرة الحجم وتستطيع حملية الحرير فتحول إلى ذكر.

أما في المستعمرات المرجانية الكبيرة حيث تتزاوج الإناث في أماكن التوالد، فنادرا ما يحدث تغير الجنس. فلما يجد الذكر الكبير أمامه حندا كبيرا من الإناث عليه هراستها من المعتدين. وبذلك تجد الذكور الصغيرة فرصتها لتتبع أنثى بعيدة عن أعين ملك الحرير تضع بيضها من أجل الخصيب ولأن الذكور الصغيرة وجدت فرصتها في التكاثر بحرية، فإن القليل منهم يغير جنسه.

وفي المجتمعات الحيوانية الأخرى، فإن الإناث تغطي بكميات كبيرة حجم الذكر كبر حجمها الذي يبلغ ضعف حجم الذكر تستطيع الأنثى أن تضع كميات كبيرة من البيض لضمان بقاء النوع. أما الذكر الذي لا يضع البيض فلا يستدعي الأمر زيادة حجمه ولذلك تظل الأنثى المنتجة متمتعة بميزة كبر الحجم. وعلى سبيل المثال، فإن ذكر سمكة «المهرج» لا يؤمن بمذهب تعدد الزوجات يعيش وسط نبات شقائق نعمان البحر مع أنثاه الأكبر حجما. وينتج عن إغلاصهما المتبادل كبر قدر ممكن من الصغار. وعندما تموت الأنثى فإن الذكر الذي يكون في ذلك الوقت أكبر سمكة بعد زواجه الراحلة يغير جنسه ويحول إلى أنثى ويتزوج ذكرا شابا



LASSITUDE



flu or any other
debilitating illness

T RIVAROL

TABLETS & AMPOULES

just right for him!

Memphis



الحل الصحيح لمسابقة مارس ١٩٨٤ م

- اجابة السؤال الأول : من القوارض - الجربوع - خنزير غانا .
اجابة السؤال الثاني من اكلات اللحوم - الفئك - القرش ذو المطرفة
اجابة السؤال الثالث من اكلات الحشرات - القنفذ .

الفائزون في مسابقة مارس ١٩٨٤

بالمجان في مجلة العلم من
أول مايو ١٩٨٤

الفائز الثالث

عادل مصطفى محمد نصر الله

أوابي - ش الشركات بلوك ٣٥ مدخل ٣

اهداء عدد ١٠ نسخ من مجلة العلم

بالاختيار من سنوات اصدارها لاستكمال

ما فاتكم من اعداد

الفائز الرابع

امال على عفيفي ابر المجد

اهدائه العدد الذي بين يديك الصادر

أول مايو ١٩٨٤

الفائز الأول

محمد دمروقي المجد دمروقي

مدرسة العريش الثانوية - شمال سيناء

الجائزة :

اشترائه بالمجان لمدة سنة

في مجلة العلم من أول مايو ١٩٨٤

الفائز الثاني

عاصم ثروت مسعود

كلية الطب البيطري - اسيوط

ش عمر رياض منش رياض

اشترائه نصف سنوي

مايو ١٩٨٤

مع قدم الصيف تنشط الأحياء فتزاج الطيور وتبنى عشوشها وتخرج الفراشات من طور العذارة لتضع البيض وتواصل الحياة وينشط النحل في جمع رحيق الأزهار وجيوب اللقاح وأفراس العسل .

ولكن ليس كل نشاط في صالح الانسان فهناك الميكروبات والطفيليات الضارة بالصحة وهناك أيضا عدد من الحشرات يصعب نشاطها نقل تلك الميكروبات والطفيليات من المريض إلى السليم فتصيبه بالمرض .

وبهذه المسابقة نذكر عددا من الحشرات منها ثلاث تنقل مرض التيفوس ومنها واحدة تنقل مرض الحمى الصفراء ومنها واحدة أخرى تنقل الكوليرا والدونتانريا والتيفود والرماد فهل تعرفها ؟

يمكن للتذكرة الاستعانة باسماء هذه الحشرات بدون ترتيب طبعا
للقل - الذباب - البراعيت - للقراد - البعوض .

لا تتناول الفيتامينات

حذرت مؤسسة الغذاء والدواء الأمريكية من كثرة تناول الفيتامينات بعد ان اتضح ان ٦١ مليوناً من الأمريكيين يتناولون الفيتامينات بشكل منظم وان ٧ ٪ منهم يقومون بذلك بناء على نصيحة طبيب متخصص .

اتهمت المؤسسة في دراسة لها شركات صنع الادوية بالمسؤولية عن هذه الظاهرة إذ ان صناعة الفيتامينات تدر عليها مبلغا سنويا مقداره ٧٧ ، ١ مليار دولار . وقد وردت في الدراسة سلسلة من النصائح للاستغناء عن تناول الفيتامينات منها تنظيم الغذاء وتنويعه وممارسة الرياضة .

كوبون مسابقة مايو سنة ١٩٨٤

الاسم :

العنوان :

الجهة :

١ - الحشرات الثلاث التي تنقل التيفوس هي

٢ - الحشرة التي تنقل الحمى الصفراء هي

٣ - الحشرة التي تنقل الكوليرا والدونتانريا والتيفود والرماد هي

ترسل الاجابات الصحيحة لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا «مجلة العلم» ١٠١ ش القصر العيني
بريد الشعب القاهرة



هواية جديدة نبدأها من الشهر القادم :

صواريخ التجارب للهواة



بمشاركة العالم في هذه الهواية التي بدأت تدخل مصر في عدد محدود من النوادي ، مع الرغبة في تصميمها كنماذج الطائرات ، وسوف نخصص عدد من مقالات باب الهوايات اعتباراً من الشهر القادم لهذه الهواية ، حيث نتناول تفاصيل الجوانب العلمية في بناء الصاروخ - على مستوى الهواية طبعاً - وشرح النظريات التحكيمية في تشكيله وطيرانه. وبعض التجارب التي يمكن إجراؤها عليه وبه باستخدام الخامات والادوات المتاحة في كل مكان .

مبتكرة مثل دراسة تأثير السرعات الكبيرة ، وتأثير الانخفاض المفاجئ في الضغط الجوي عند انتقال الصاروخ من سطح الأرض إلى طبقات عليا من الغلاف الهوائي في لحظات قصيرة على الأحياء الصغيرة التي يمكن أن يحملها الصاروخ معه وغير ذلك من التجارب التي تجرى داخل غرفة خاصة بالصاروخ يتعرض لظروف الإشعاعات والجاذبية .. التي ينتقل إليها عند انطلاقه .

ولاشك أن الحد الفاصل بين الهواية والمهنة أو الاحتراف كثيراً ما يكون من الرقة بمكان حتى يسمح باختلاط الهواية بالمهنة أو تؤدي الهواية إلى المهنة .. ولاشك أيضاً أن هواية صواريخ التجارب التي تبدأ في الصغر ومراحل الشباب

الأولى يمكن أن تؤدي إلى تخراط في المهنة عالم الفد - عالم تسبوتر عليه نتائج تسخير تكنولوجيا الفضاء - مع حمن القوايا - لخدمة الإنسان والتنمية على الأرض ،

ومن وسائل قراء مجلة « العلم » تبين مدى الاهتمام المتزايد

إذا قلنا أننا نعيش عصر الفضاء والصواريخ والأقمار الصناعية لوجدنا مع شيء من التفتيق أننا لا نزال على اعتاب هذا العصر الذي نسمع فيه كل يوم عن شيء جديد يفتح آفاقاً جديدة مجالات أوسع كثيراً مما تفوق الخيال والأمال .

وبراكب هذا التطور الهائل في تكنولوجيا الفضاء نزايد سريع جداً في إقبال الطلاب والشباب في العالم على هواية صواريخ التجارب ، والربط بينها وبين أخبار الإنسان في الفضاء وعبر الكواكب والأجرام السماوية المختلفة ..

وتغطي هواية صواريخ التجارب هذه مجالات واسعة من الأنشطة العلمية الابتكورية تمتد من تصنيع الصواريخ بالأحجام والأشكال المختلفة ، وإطلاقها وتتبع مسارها إلى استخدامها كوسيلة في إجراء تجارب علمية





المعسكر الدولي للشباب للفلك يقام بشمم الشيخ هذا العام

في إطار التبادل الشبابي العلمي بين مصر والمانيا الاتحادية أوفد المجلس الأعلى للشباب والرياضة ١٥ طالبا وطالبة المرحلتين الثانوية والجامعة للاشتراك في معسكر الفلك الدولي للشباب الذي أقيم خلال يولية ١٩٨٣ في مدينة شاونزلاند بالغابة السوداء بجنوب غرب المانيا .

وبالرغم من ان المعسكر يقيم الاتحاد الدولي للشباب للفلك يشارك في قيادته العلمية شباب متحمسون في الهواية من المانيا الاتحادية وهولندا ودول أوربيسة أخرى الا أن الحكومة الالمانية تدعم هذا المعسكر وتسهل اقامته سنويا على أراضيه.

□ □ وتنفذا للبروتوكول المعقود بين المانيا الاتحادية ومصر تستضيف مصر ١٥ طالبا وطالبة من هواة الفلك الالمان هذا العام في معسكر مماثل للفلك ، يقام من ٢٦ - ٥ يولية ١٩٨٤ بمدينة شمم للشيخ بسينا .

ويرتبط الشباب المصري بهذا المعسكر منذ ستة أعوام من خلال نوادي علوم الأهرام ، وقد سبق ونظمت إقامة هذا المعسكر الدولي للفلك بمدينة الاسماعيلية في صيف عام ١٩٨٢ بالتعاون مع متحف العلوم باكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا وجامعة قناة السويس والمجلس الأعلى للشباب والرياضة ومحافظة الاسماعيلية .

□ □ ويتنقل توسيع قاعدة معسكر هذا العام ليشمل دول أوربية وعربية وأفريقية أخرى بجانب مصر والمانيا الاتحادية .

ونوادي الفلك وهواة الفلك من الطلبة والطالبات مدعوون للاشتراك في هذا المعسكر المتميز بتجهيزاته المتطورة والتجارب والمشروعات الفلكية المتقدمة التي يمارسها الهواة خلاله .

لتتعرف على الحيوانات فربما وتكتشف سبل معيشتها

كذلك تستطيع بهذا الأسلوب أن تتعرف أيضا على أنواع عديدة من الحيوانات الصغيرة والميكروسكوبية ، وتستمتع بلذة الاكتشاف في أماكن غير متوقعة لهذا النوع من النشاط فقد تصادف على إفريز شارع كبير عام خطأ أسود متحرك من مخلوقات صغيرة ، أكثرها مزود بأجنحة غشائية شفافة ، وتتبع لخط فتعجب لطولة وامتداده حتى يصل إلى ثقب صغير .. وتكتشف أنه نوع من الفئران ، وتبدأ في التعرف على سلوكه وعجائب حياته وأثاره البيئية .

ويبنى عشه ويضع بيضه ويحتضنه حتى يفقس فيصغر بصغاره حتى تقوى على الطيران !

وللمصافير تحتاج إلى مكان ضيق مثل صندوق صغير مناسب مع حجمها تضمه بين أفرع شجرة مورقة . والمنازل التي تلحق بها حجرة في السطح لا يتردد أصحاب المنزل عليها كثيرا تصبح مأوى للمصافير والهام إذا تركت بها نافذة مفتوحة ، فتدخل هذه الطيور وتبنى عشوها على رف مرتفع أو في صندوق صغير معلق بالحائط ... وتكون فرصه للتعرف حياة هذه الحيوانات الصغيرة .

مطلعة بضعة أيام في مكان ما يمكن أن تجذب ألوانها معينة من العشرات التي تدرسها بالعين المجردة أو بحسة بسيطة .

وهناك عدد من الحيوانات . وخاصة الطيور ، يكتفيا وجود قنبل من الماء العادي لتتجمع حوله !

وبالنسبة للطيور بالذات ، فيمكن للتمتع بمراقبتها وهي تتغذى وكذلك وهي تضع بيضها وترعى صغارها إذا آمنت العين المناسب لنوع الطائر المحتمل قنومه .

فالحمام البري والهام يكتفيا قاعدة نافذة عالية عليها بعض الحبوب وطبق ماء ليأتى

كما تستطيع أن تتعرف على قطاع كبير من الأحياء في حديقة المنزل أو النادى . ومن أسهل الطرق لجذب الحيران حتى يقع تحت الملاحظة والدراسة : تقديم الطعام المناسب له .

فإذا تركت قنبرة موز على منضدة بضعة أيام ، فستدعى عند ظهور تلك الحشرة الصغيرة المنجحة ذات الأعين الحمراء أنها ذبابة الفاكهة التي يستخدمها الباحثون في اكتشاف قوانين لوراثة !

وإذا وضعت طبقا به محلول سكري عند جذع شجرة أو وسط بعض الشجيرات في الحديقة ، فإني يصبح مركز جذب لدراسة أنواع من نحل الصل ، والنحل البري ، والفئران ، والزنابير ،

كذلك ترك قطعة خبز أو قطعة خشب



تقويم

مايو

جميل على حمدى

● تحميل ونقل محار اللؤلؤ الى مزارع جديدة

● أزهار اشجار الظل

● تطهير العترة والريحان

● نهاية مناظير الأيروجين

تحميل ونقل محار اللؤلؤ الى مزارع جديدة

توجد مصائد اللؤلؤ فى المياه المدارية حول جزيرة سيلان ، وفى الخليج العربى والبحر الأحمر ، وفى فنزويلا ، وتاهيتى .

وبالرغم من قيام قوانين لحماية محار اللؤلؤ من الانقراض إلا أن ارتفاع السعر

وتزايد الطلب جعلت مصائد اللؤلؤ الطبيعية مهددة بالدمار مع نهاية القرن التاسع عشر ، مما دعا الى إقامة مزارع لمحار اللؤلؤ تتبع الأسلوب العلمى فى إدارتها وتنظيم حياة الميراث ذاته وتغذيته وجنى الثمرة التى تتكون فى أحشائه وهى اللؤلؤ .

ويرجع تاريخ مولد مزارع اللؤلؤ الى عام ١٩٠٧ ، عندما أودع العالم اليابانى

توكيشى فيثيكا فى أكاديمية العلوم بطوكيو النظرية التى كلل بها أبحاثه التى بدأها منذ عام ١٩٠٠ وتقول إن «جسما غريباً يخترق نسيجة المحار بطريقة تمنعه من طرده فإذا جر ذلك الجسم الغريب أثناء اختراقه بطبقة الخلايا المخاطية فى البرنس فإنها تقوم بإفراز مادة اللؤلؤ لتحييط بالجسم الغريب وتعزله داخل كرة منتظمة تصبح لؤلؤة . وهكذا يكون الجسم الغريب نواة اللؤلؤة» .



تقوم الفتيات المدريات بجمع المحار الخاص : اعة اللؤلؤ داخل أحشائه .

تقطير العطر والرياحان :

وتقطف العروة المزروعة في شهر فبراير من نبات العطر في مايو ، وهي للقرطة الأولى لتلك العروة ثلثها قرطة ثانية في يولية .

وتتفاوت كمية المحصول تبعاً لنوع الأرض ودرجة تغريغ النبات وعمره ومصادفه من ظروف جوية وتتراوح لنتيجة فدان العطر من ٢٠ - ٧٠ أو ٧٥ طناً كما يتراوح ناتج دهن المعطر من ١٠ - ٣٥ كيلو جراماً للفدان . ويستخلص زيت العطر من الدهن ويسمى زيت الجرانيوم وينتج كيلو جرام الدهن ٦٥٠ جراماً من الزيت .

كذلك يستخدم زيت العطر وماءه بدلاً لزيت وماء الورد لخصهما نسبياً ويستخدم زيت العطر في صناعات المعطورات ومستحضرات الزينة المختلفة وصناعة الصابون المعطر .

وتظهر زهور الرياحان في مايو أيضاً في الزراعة بحوالي ثلاثة أشهر . وتقطف للقرطة الأولى لاستخراج زيتها الذي يستخدم أيضاً في صناعة المعطورات ومستحضرات التجميل والصابون .

ويكون القطف على ارتفاع ١٠ - ١٥ سم مع تركه أقرب فرع لسطح الأرض من كل نبات . وينتج فدان الرياحان حوالي ١٠ كيلو جرامات من الزيت المعطر .

نهاية مناظيد الأيدروجين :

شهر مايو عام ١٩٣٧ نهاية السفن الهوائية ومناظيد زيان ، بعد الكارثة التي لحقت بالمنطاد الألماني «هينبورج» وركابه الثلاثة والثلاثين أثناء هبوطه في الميكسور ست بالولايات المتحدة ، حيث شبت فيه النيران بسبب ملته بغاز الأيدروجين المريع الاشتعال وكان المنطاد

وقد تطورت من مزارع اللؤلؤ اليوم والحقت بها محطات لرصد أي تغير يطرأ على المياه من خبث الحرارة والملوحة والتيارات المائية والزلازل والأعاصير الموسمية .

وتستغرق فترة نمو اللؤلؤ داخل جسم المحار ثلاث سنوات .

ومع حلول فصل الربيع ينقل جميع المحار إلى مزارع جديدة غنية بالبلانكتون الذي يتغذى عليه الحيوان .

كذلك تجرى عملية تجميل للمحار مرة كل سنة أشهر لازالة ما قد يعلق عليه من الطحالب والفطريات الضارة بحياته .

أما موسم الحصاد فيبدأ مع بداية الشتاء وتنفذ المزرعة مايقرب من ٥٠٪ من المحار خلال فترة التربية ، ثم حوالي ٢٥٪ أخرى لانتجح في تكوين اللؤلؤة ، ومن اللؤلؤ المتكون لايرتقى إلى درجة الممتازة في الشكل واللون والتكوين غير ١٠،٥ - ٢٪ ، أما الباقي فيصنف تحت عدة درجات من الجودة وللمن .

ورغم كل ذلك فمازال اللؤلؤ اسواقه المعروفة ، ومازال المرأة تفتسك به كأعلى حلى ، بعد أن أصبح تقديمه للملوك والمهرجانات أثراً من آثار التاريخ .

أزهار أشجار الظل :

يمتد إزهار أشجار الظل التي تزهر الطرق بأزهارها الربيعية حتى شهر مايو حيث تأخذ في التماطل وتتكون البذور كما في أشجار خف الجمل ذات الأزهار البيضاء والبنفسجية . أما أشجار الظل ذات الأزهار الصفى فيبدأ جريان العصارة في أوائل الشهر لتنتج أزهارها في أواخره وأشهرها شجرة البوانسيانا ذات الأزهار الحمراء النارية وشجرة الزرنخلة ذات الأزهار البنفسجية المنقودة ، وشجرة المانويليا بازهارها البيضاء العطرة .



اثناء تكون اللؤلؤ

ضخماً يبلغ طوله ٢٤٠ متراً وسرعته ٣٠٠ كيلو متر في الساعة .

وبالرغم من تحذير الدكتور هوجو ايكيز الذي خلف جراف فريداند زيان في تطوير المناظيد الألمانية من خطورة واستخدام غاز الأيدروجين ، وتفضيل الهليوم عليه ، إلا أن رخص الأيدروجين وصعوبة الحصول على الهليوم محلياً في ألمانيا آنذاك كان العامل الاقتصادي المؤثر في تكنولوجيا المناظيد .

لم تقو تكنولوجيا المناظيد والبالونات المعتمدة على غاز الأيدروجين على الصمود أمام الحوادث التي لحقت بتلك المركبات وربما كان لظهور الطائرة دافع كبير في التحول من المنطاد إلى الاختراع الجديد ..

أسامة عبد الله على حسائين المدينة المنورة - المملكة العربية السعودية
هل يوجد دليل في القرآن الكريم يبين لنا أن الأرض تدور ؟

من هو مخترع الكمبيوتر ، وكيف تطور ، وما هي لغة BASIC ؟
جمال احمد محمد السيد
كلية الهندسة - جامعة الزقازيق .

• • •

لقد أشار لنا القرآن الكريم إلى حركة الأرض السنوية حول الشمس بأية كريمة تكاد تكون صريحة في الدلالة على الحركة الانتقالية للأرض في قوله تعالى : «وترى الجبال تحسبها جامدة وهي تمر مر السحاب ، صنع الله الذي أتقن كل شيء»
فهل أحسست بأعزى في يوم ما وانت على ظهر الأرض بنورائك حول الشمس وهل أصابك الدوران من جراء هذا الدوران الذي يتكرر مرة في كل سنة من عمرك ! وهل عرفت السر في دوران الأرض حول الشمس كما عرفه علماء الطبيعة والفلك حيث تدور جميع الكواكب السيارة بما فيها الأرض حول الشمس طبقاً لقطين «كبلر» وقانون الجذب العام «نيوتن» . وإن هذا الدوران ضروري لأحداث التوازن في السماء ولتوضيح ذلك فإن الأرض تنجذب إلى الشمس بقوة الجاذبية وفي نفس الوقت تتأثر الأرض بقوة مركزية مضادة طاردة نتيجة دورانها حول الشمس وتتعاذل للقوتان فتستقر الأرض في المدار المحدد لها دون أن تقع على الشمس أو تفلت منها . صدق الله العظيم .

يقول تعالى «الله الذي رفع السموات بشير عمق ثرونها» (الرعد ٦)

«والسما رفهما ووضع الميزان» (الرحمن ٧)

«وكل في فلك يسبحون» (يس ٤٠)

فهل أدركت بأعزى الأسلوب الحكيم القرآن في الدلالة على جريان الأرض ومعنى ماتحويه الآية من الإشارة إلى ظاهرة كونية عظيمة فيها من إنقان الصنع ما يدل على جلال حكمة الله وقدرته سبحانه طبقاً لقوته تعالى :

«صنع الله الذي أتقن كل شيء»

لم يخترع الكمبيوتر شخص واحد . ولكن مجموعة من الأفراد منهم J . Von Neumann وكذلك Presper & Eckert من جامعة بنسلفانيا الأمريكية حيث ولد أول حاسب آلي في الأربعينات من هذا القرن . واحتل هذا الحاسب مساحة كبيرة من الجامعة وكان مكوناً من الآلاف من الصمامات المفرغة وهذا ما يطلق عليه 1st (GENERATION الجيل الأول)

ثم بعد ذلك استبدلت الصمامات بالترانزستور وهو أصغر حجماً بكثير وأرخس سـ 2nd (GENERATION الجيل الثاني)

وبقعة أخرى أصبح من الممكن دمج أكثر من مائة ترانزستور ومقاومة ومكثف في الدوائر المتكاملة (INTEGRATED CIRCUIT هي تقل بكثير في الحجم عن الأصعب الصغير (3rd GENERATION الجيل الثالث)

بتوالي التقدم أصبح من الممكن دمج أكثر من مائة دائرة متكاملة في قطعة واحدة فقط (VLSI VERY LARGE SCALE INTEGRATED CIRCUTIT)

وهذا هو (4th GENERATION الجيل الرابع) وأصبح من الممكن الآن الحصول على وحدة حساب كاملة في قطعة واحدة .

وهذا هو السبب في صغر حجم الحاسبات الآلية يوماً بعد يوم ورخص ثمنها حتى أصبح الآن للحاسب الآلي الصغير موجوداً في كثير من المنازل في الولايات المتحدة .

لما عن لغة BASIC إحدى لغات برمجة للحاسب الآلي وهي لغة سهلة وبسيطة ويمكن تعلمها في أيام قليلة .

م . رضا حلمي كامل
المشروع القومي للمعلومات
والبحث العلمي



امداد وتديم :
محمد عيشي

- الكمبيوتر وتطوره ...
- مهندس رضا حلمي كامل
- دليل دوران الأرض في آيات قرآنيه
- اشكال ضوئية هندسية بدوائر الكترونيه
- مهندس عبد المال مصطفى
- متى تحتاج إلى نظارة طبية
- إحصائي محمد عزت منصور
- نظريات واسباب تصاعد على حدوث السرطان
- الدكتور ساميه محمد كمال
- مطومة عن المحولات الكهربائية
- مهندس عبد المال
- لقائي مع اصدقائي
- اكتشافات واختراعات
- تقديم : محمد ابراهيم منصور
- أول حذيفة حيوان في العالم
- الدكتور محمد عامر

أبى الى مجله العلم بكل ما تشكك من اجله على هذا العنوان ١٠١ شارع مصر العتي الاكاديمية البحث العلمى - القاهرة

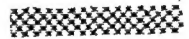
- نرى هذه الأيام في الملاهي والمحلات التجارية الضوء الذي يظهر ثم يختفي ثم يظهر مرة ثانية وذلك في أشكال هندسية متناسقة وجديدة . كيف يمكن تركيب وعمل الدائرة .

أيمن محمد محمد النحاس
طالب بكلية العلوم - جامعة المنصورة

• • •

- الاضواء في أوقات متزامنة عبارة عن مجموعة لمبات تضاء وتطفأ في أوقات متزامنة معلومة في توالٍ وكانوا في الماضي يتحكمون في دائرة المفاتيح بواسطة موتور صغير تخفف سرعته ويستعمل في إدارة مجموعة من الكامات فتتحكم في رلهايات تفتح وتغلق الدائرة في أوقات متزامنة حسب طول محيط المكان وسرعة الموتور بعد ظهور الدوائر الالكترونية قامت مجموعة من الشركات بعمل هذه الدوائر الكترونية بواسطة مجموعة الصمامات ودوائر التكامل المعقدة إلا أنها تعتبر أن هذه الدوائر سراً من أسرار الصناعة في هذه الشركات وعلى ذلك فإن الصمامات تحمي من عليها أرقامها .

مهندس عبد العال مصطفى عبد الله
أكاديمية البحث العلمي



لماذا يحتاج الشخص إلى نظارة طبية
بعد سن الأربعين ..

• • •

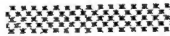
أحمد أبو الفتوح

بعد تخطي سن الأربعين يلاحظ البعض حدوث صعوبة في القراءة فلا يستطيع القراءة إلا إذا أبعد الكتاب عن عينه مسافة أكثر من التي تعود عليها من قبل حتى يمكن له رؤية الحروف بوضوح وهو ما يعرف طبياً باسم ضعف البصر الشيخوخي وضعف العضلات التي تحرك العين وهو ما

يسمى التكيف Acomodation فمع تقدم العمر تقلد العين مرونتها وتزيد صلابتها تدريجياً فتقلد القدرة على تغير تحديدها حتى تصل صلابتها إلى الدرجة التي تستدعي استعمال نظارة طبية للعينات، القريبة مثل القراءة والكتابة والرسم الخ .. وفي هذه الحالة يحتاج هؤلاء إلى نظارات خاصة بعدسات توافق كل حالة يصنعها اختصاصيون في هذا المجال حيث تحتاج إلى ضبط تحت أجهزة دقيقة (فوكومتر) المستعمل في قياس قوة العدسات لتكون مطابقة تماماً للدرجات المعونة بروشنة الطبيب فترجح النظر ..

وتقديرًا من الرسالة مجلة العلم في نشر العلم في شتى المجالات لنضع كل إمكاناتنا وخبرتنا في مجالنا فترحب بأن يكون لنا دور إيجابي مساهمة في الجهود الانسانية والخدمات النبيلة التي يقدمها هذا الباب بإهداء الفائز بالمرتبة الأولى في مسابقة المجلة الشهرية شمبر نظارة بالمجان أو عمل نظارة طبية بخصم ٥٠% من تكاليفها إذا كان الفائز في حاجة إلى نظارة طبية بموجب كشف طبي كما نستجيب لرغبة المسؤولين في المجلة في خصم ٢٥% من تكاليف عمل نظارة طبية لاصدقاء المجلة إذا ما قدم إلينا دليلاً معتمداً من إدارة المجلة وحتى في حالات عدم القدرة على دفع قيمة الكشف الطبي لدى أي طبيب عيون فإن لدينا من يرضى في تقديم خدماته المجانية في هذا المجال ... هذا بالله التوفيق .

محمد عزت منصور
عضو جمعية البصريين



- هل السرطان ينتج عن عدم تحكم الملح في الموضوع الذي يتم فيه هذا المرض لمسبب من الأسباب .
لماذا ينشأ السرطان ؟؟

سبب حدوث السرطان لم يعرف كاملاً ولكن هناك عديد من النظريات التي تكونت من دراسة السلوك الذي يحدث للخلايا

السرطانية ومن هذه النظريات :

١ - هناك بعض المواد التي تتحد مع DNA وتعمل على تغييرها وتكون مادة جديدة وهي تعمل على نشاط سرطاني .

٢ - في دراسة أخرى وجدوا أن خلايا الثدييات تملك جهاز أزمي يعمل على تجديد DNA في الخلايا وأن فقد هذا الجهاز يجعل قابلية حدوث السرطان عالية .

٣ - هناك نظرية حدوث كروموزومات غير طبيعية تكون المسؤولة عن حدوث السرطان .

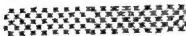
٤ - هناك سرطان تكون نتيجة فيروسات ولكن لأشرف إلى الآن لم يستطع فصل هذا الفيروس .

٥ - حديثاً وجد أن إصابة الخلايا بواسطة فيروسات معينة تعطي سطح الخلايا أنيتجين جديد ويعتبر السرطان التفاعل بين الأجسام الدافعية والأجسام المضادة .

وهي تحدث في سرطان معينة كالتي تصيب عنق الرحم .

وهناك كثير من النظريات وأسباب تساعد على حدوث السرطان .

د . سامية محمد كمال



محمود عيد الحميد محمد حسن -
الهاجور متوفية

- هل يوجد محولات كهربية ترفع من ٣ أو ٦ أو ٩ أو ١٢ إلى ١١٠ فولت ٢٢٠ فولت وموانع التيار الداخل والخارج منها ؟؟

- بالنسبة للمحولات فإنه يمكن تصنيع محولات ترفع من ٣ فولت إلى ١١٠ أو ٢٢٠ فولت وهذا يعتمد على عدد لفات الملف الابتدائي والثانوي فقط لاغير أما التيار المستخدم في المحولات عامة لا بد أن يكون متردد والناجم أيضاً يكون متردد وليكن معلوماً أن المحول يغير من قيمة الفولت فقط أما الطاقة الكلية «الفولت × الأمبير» الداخل إلى المحول دائماً أكبر من الخارج ... لأن الطاقة لا تستحدث .

فكره للتأمل .

إنك تحتاج إلى تحريك ١٢ عضلة لتظهر غضبك .. وإلى تحريك عضلتين فقط لتبتسم .. فلماذا تجهد عضلات وجهك فتبدو للناظرين مبتسما ! تبسم .. فالبتشاشة تريح النفس الراضية وتكسب صاحبها محبة وجعلا وحيوية فتتعامل مع الناس بروح رياضية .. فالنفس السليمة راضية مرضية وظل صاحبها محتفظا بشبابه وحيويته إلى ما بعد الخمسين ماعليك إلا أن تطرد من رأسك الأفكار التى تغزك وتخوفك من المجهول وتخلع من عينك المنظار الأسود فترى الحياة بمنظار وردى كما خلقها الله جمالا وسعادة ونعم أما إذا داملك الشعور بتقدم العمر .. فإن أقصر الطرق للهروب من هذا الواقع لا محالة .. هو الانغماس فى العمل ومزاولة هواياتك المفضلة المحبة إلى نفسك .. أن الاحتفاظ بالشباب ليس مطلباً بعيد المنال .. فمازلت أعايشه بارادة قوية وإيمان شديد بالعمل المتواصل الثوب لون كلال أو ملك .. فكل نجاح وزاده عطاء .. وكان عطائى وجهدى ووقئى ملكا لمجلة العلم منذ

ولادتها .. لم أحصل فى سبيلها بصق وأخلاص على أجازائى الاعتيادية .. بل حرمئى من أيام راحئى الأسبوعية فكان العمل المر والشقاء اللئذى لكى تصل إلى قرأتها فى موعدها .. فاستمرارية إصدارها تأكيد وتذكير نجاحها .. ومن ثقة اعتر بها واحرص عليها ساطل فى موقعى برضا رؤسائى وقلوب اصداقائى معى شموخا تضئء بالحبيب يوم مولدى .. فمغائى لا يستريح ببلوغه السن !! فإنى استريح من العمل بالعمل لا كافئء نفسى على جهودى بالتألق التى أحققها «لمجلة العلم» بتوجيهات رئيس تحريرها ومديرها ومستشارها العلمى الذى يحرص على تطويرها .. فمازلت المجلة فى حاجة إلى جهد أكبر وعطاء أكثر لكى تصل بتطويرها المرتقب إلى كمالها وهى تضم كل ما يصوره القارئ أو يمتنى أن يقرأه غير عابء بشعيرات بيضاء زحفت على رأسى كى تضئء سنئى .. ولكن ارادة الله فوق كل ارادة حرمئى عمر الشباب ومنحنى مظهر الشباب لأعرد من جديد أوصل المسيرة بقوة الشباب وعزمة الشباب .. «تبارك الله أحسن الخالقين» .

الأخ الفاضل/محمد عبد القادر الفقى

لم أجد من الكلمات مابداً بها خطاى هذا . ولايسع لى إلا أن أشكر جميع العاملين والمعاملات والأساتذة الكرام والأجلاء الذين يخرجون لنا هذا الانجاز الرابع من الأخبار العلمية .

وإنى لأتقدم وكل من فى معهد أوتويج الأزهرى بالشكر والتقدير لأستاذ محمد عبد القادر الفقى لمجهوده الكبير فى إظهار إعجاز القرآن الكريم من الناحية العلمية ونود جميعا أن يستمر فى هذا المضمار وجزاء الله على عمله هذا أو فى الجزاء .

فهد عبد العال محمد
أسيوط - أوتويج - ش القاضى

طارق متولى نور
متى أنشئت أول حديقة حيوان فى العالم ؟

● أول حديقة حيوان فى العالم

أنشئت أول حديقة حيوان سنة ١٨٦٠ بلندن وفى القرن الثالث عشر الميلادى كانت هناك حدائق حيوان خاصة لأمباطور الصين وبالنسبة للحيوانات التى تنفرد بها حديقة لندن عن حديقة حيوان الجزيرة الغوريلا . الباندا العملاق . والراكابى ومجموعة كبيرة من الحيوانات الليلية أى التى تنشط للبحث عن الغذاء ليلا .

رسم الدخول حاليا بها أربعة جنبهات إسترلينى . مراقب عام حدائق الحيوان الدكتور . محمد حسين عامر

تحية ملؤها الحب والوفاء إليكم وإلى من شارك وبذل أقل مجهود لأعطانا الهدية وهى «مجلة العلم» .

هذه المجلة التى لاتبخل على قارئها بأى معلومة جديدة أو أى خبر يشر بالخير تجاه المجتمع .

وإبنى نوبة عن جميع أخوانى القارئين . أرسل لكم تحية من القلب لهذا المجهود الرائع .

وإبنى عنما أثنئ عليكم لأبألع فى هذا الثناء لأنه وبحق صوره مشرفة . فى وجة مستقبل مصر .

مع تمنياتى لكم ولجميع أسرة التحرير بالتوفيق

محمد فتحي إبراهيم يونس
بقره - طلفا - دقهلية

- مكتشف انذرة الصوية العالم العربى «ابن النفيس»

- مكتشف البنسلين العالم الأمريكى الكسندر فلمنج

- مكتشف البهارسا العالم «تيونور بهارس»

- مكتشف البكتريا «لويس باستير»

- مكتشف أول لقاح ضد الجدرى الطبيب البريطانى «إدوارد جرن»

- مكتشف فصائل الدم العالم الألمانى «كارل لاند شتيز»

- مكتشف جرثومة وباء الأنفلونزا هو العالم «ريتشارد فيفر»

تقديم صديق المجلة
محمد إبراهيم منصور محمد



مصر للطيران

علم مصر في كل مكان

أكثر من

٥٠

سنة خبرة

إلى
أوروبا
أفريقيا
آسيا

مصر للطيران
في خدمتكم

الاتولين الجوي - بونينج ٧٠٧ - بونينج ٧٢٧ - الجامبو ٧٤٧

نحن نعمل دائماً لنخفف الأملك

① بأبحاثنا العلمية المتطورة

② واستخلاص المزيد من المواد الفعالة

من النباتات الطبية المصرية

مع تحيات
شركة ممفيس الكيماوية

الزيتون - القاهرة

